IP Office 4.2

IP-Telefoninstallation

15-601046 Ausgabe 14a - (23 June 2008)

Hinweis
Während redliche Bemühungen gemacht wurden, um sicherzustellen, dass die Information in diesem Dokument zur Zeit der Drucklegung vollständig und akkurat war, kann Avaya Inc. keine Haftung für irgendwelche Fehler übernehmen. Änderungen und Korrekturen an der Information in diesem Dokument können in zukünftigen Versionen eingefügt werden.
Haftungsausschluss für die Dokumentation
Avaya Inc. übernimmt keine Haftung für Änderungen, Zusätze oder Löschungen an der ursprünglich veröffentlichten Version dieser Dokumentation, außer wenn diese von Avaya durchgeführt wurden.
Haftungsausschluss für Links
Avaya Inc. übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt oder die Zuverlässigkeit von durch Links verknüpften Websites und billigt nicht unbedingt die darin beschrieben oder angebotenen Produkte, Dienste oder Informationen. Wir können nicht garantieren, dass diese Links immer funktionieren werden, und wir haben keine Kontrolle über die Verfügbarkeit der gelinkten Seiten.

Lizenz
MIT DER INSTALLATION UND NUTZUNG DES PRODUKTS STIMMT DER ENDBENUTZER DEN IM FOLGENDEN DARGELEGTEN VERTRAGSBEDINGUNGEN UND DEN ALLGEMEINEN LIZENZVEREINBARUNGEN AUF DER AVAYA-WEBSITE UNTER http://support.avaya.com/LicenseInfo/ ZU ("ALLGEMEINE LIZENZVEREINBARUNG"). WENN SIE NICHT MIT DIESEN BEDINGUNGEN EINVERSTANDEN SIND, GEBEN SIE DAS PRODUKT INNERHALB VON ZEHN (10) TAGEN NACH LIEFERUNG AN DEN HÄNDLER ZURÜCK, UM EINE ERSTATTUNG ODER GUTSCHRIFT ZU ERHALTEN.
Avaya gewährt dem Endbenutzer eine Lizenz im Rahmen der nachfolgend beschriebenen Lizenztypen. Die anwendbare Anzahl von Lizenzen und Kapazitätseinheiten, für die eine Lizenz gewährt wird, beläuft sich auf eine Lizenz (1), sofern in der Dokumentation oder in anderen Dokumenten, die dem Endbenutzer zur Verfügung stehen, nicht eine andere Anzahl angegeben ist. "Designierter Prozessor" ist ein einzelner Standalone-Computer. "Server" ist ein designierter Prozessor, auf dem eine Softwareanwendung ausgeführt, auf die mehrere Benutzer zugreifen können. Bei "Software" handelt es sich um Computer-Programme im Objekt-Code, die ursprünglich von Avaya lizenziert sind und von Endbenutzern als Standalone-Produkte oder vorinstalliert auf Hardware verwendet werden. Bei "Hardware" handelt es sich um die standardmäßigen Hardware-Produkte, die ursprünglich von Avaya verkauft und vom Endbenutzer verwendet werden.

Lizenztypen: Lizenz für designierte Systeme (DS).
Der Endbenutzer darf jede Kopie der Software jeweils auf nur einem designierten Prozessor installieren und verwenden, sofern in der Dokumentation oder in anderen Dokumenten, die dem Endbenutzer vorliegen, nicht eine andere Anzahl angegeben ist. Avaya hat Anspruch darauf, dass der (die) designierte(n) Prozessor(en) durch Typ-, Seriennummer, Funktionsschlüssel, Standort oder andere spezifische Angaben identifiziert wird (werden); Diese Informationen kann der Endbenutzer Avaya auch mithilfe von elektronischen Mitteln mitteilen, die Avaya speziell zu diesem Zweck bereitstellt.

Copyright
Sofern nicht explizit anders angegeben, ist das Produkt durch Urheber- und andere Eigentumsrechte geschützt. Unerlaubte Vervielfältigung, Übertragung, und/oder Nutzung kann eine kriminelle sowie zivilrechtliche Verletzung unter zutreffenden Gesetzen darstellen.

Komponenten anderer Hersteller
Bestimmte in dem Produkt enthaltene Softwareprogramme oder Teile davon beinhalten Software, die unter Vertragsbedingungen anderer Hersteller ("Komponenten anderer Hersteller") vertrieben wird. Diese Bedingungen können die Nutzungsrechte bestimmter Teile des Produkts einschränken oder erweitern ("Bedingungen anderer Hersteller").

Avaya-Betrugsintervention
Wenn Sie meinen, dass Sie das Opfer von Gebührenhinterziehung sind und technische Hilfe oder Support benötigen, wenden Sie sich an die Betrugsinterventions-Hotline unseres technischen Servicecenters (+1-800-643-2353 für USA und Kanada.
Vermutete Sicherheitsrisiken bei Avaya-Produkten sollten Avaya unter folgender E-Mail-Adresse mitgeteilt werden: securityalerts@avaya.com.

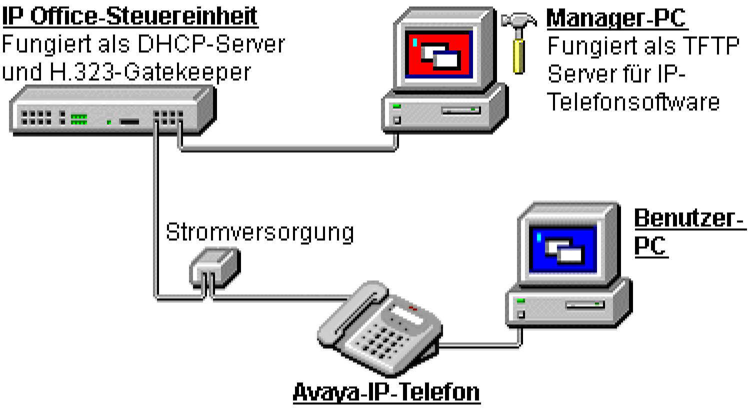
Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1.
IP Office-Telefone

1. IP Office-Telefone

Diese Dokumentation enthält Hinweise zur Installation der unterstützten Avaya 1700, 4600 und 5600 IP-Telefone in IP Office-Telefonsystemen. Sie sollte zusammen mit der vorhandenen Installationsdokumentation für die Telefone dieser Serien verwendet werden, insbesondere mit dem "Handbuch zur 4600-IP-Telefon-LAN-Verwaltung" (555-233-507).

Avaya IP-Telefone der Serie 3600, Avaya IP-DECT-Telefone und Phone Manager Pro PC Softphone werden in ihren eigenen Installationsdokumentationen beschrieben.



- **DHCP- oder statische IP-Installation**
  Eine statische IP-Installation der H.323 IP-Telefone ist zwar möglich, es wird jedoch eine Installation mittels DHCP dringend empfohlen. Die Verwendung von DHCP vereinfacht das Installationsverfahren sowie zukünftige Wartungs- und Verwaltungsaufgaben. Zudem gehen bei statischen Installationen nach einem Upgrade der Boot-Datei alle statischen Adresseinstellungen verloren und müssen neu eingegeben werden.

- **Netzwerkbeurteilung**
  Eine leistungsstarke Sprachübertragung in einem IP-Netzwerk erfordert eine sorgfältige Analyse zahlreicher Faktoren. Daher:

  - Die Installation der Avaya IP-Telefone sollte daher nur von Installateuren mit umfassender VoIP-Erfahrung durchgeführt werden.

Das gesamte Kundennetzwerk muss vor der Installation auf seine Eignung für VoIP überprüft werden. Avaya kann die Unterstützung von Installationen verweigern, zu denen keine Ergebnisse einer Netzwerkbeurteilung vorliegen. Weitere Informationen finden Sie unter Netzwerkbeurteilung.

1.1 Neue Funktionen

IP Office 4.2

Die folgenden Änderungen, die sich speziell auf die Unterstützung von IP-Telefonen beziehen, sind als Teil der IP Office 4.2 Version erfolgt.

- **Unterstützung für 1700-Telefone**
  IP Office 4.2 unterstützt die IP-Telefone 1703, 1708, 1716.

- **HTTP-Server-Support**
  Bei Avaya IP-Telefonen, die IP Office DHCP verwenden, kann die Adresse des HTTP-Servers, von dem die Telefone ihre Software und ihre Einstellungsdateien herunterladen sollen, jetzt in der IP Office-Konfiguration festgelegt werden. Telefone der Serien 4600 und 5600 versuchen, Dateien über HTTPS und anschließend HTTP herunterzuladen, bevor sie auf TFTP zurückgreifen. IP-Telefone der Serie 1700 unterstützen nur HTTPS oder HTTP.

  - Bei IP Office 4.2 wird die Verwendung der Embedded Voicemail-Speicherkarte auch für HTTP-Dateianfragen für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt. Dies erfolgt durch Einstellen der TFTP-Server-IP-Adresse und HTTP-Server-IP-Adresse auf die IP-Adresse der Steuereinheit. Diese wird für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt.

- **Sekundäre standortspezifische Optionsnummer**
  Eine standortspezifische Optionssnummer (SSON) wird von Avaya IP-Telefonen verwendet, wenn sie telefonspezifische Einstellungen von einem DHCP-Server anfordern. Wenn IP Office als DHCP-Server dient, muss die entsprechende Nummer in der IP Office-Konfiguration eingestellt werden. IP Office 4.2 bietet jetzt zwei Felder zur Einstellung von SSON-Nummern an, um Avaya IP-Telefone der Serien 4600 und 5600 (die eine Standard-SSON von 176 verwenden) und Avaya Telefone der Serie 1700 (die eine Standard-SSON von 242 verwenden) zu unterstützen.

- **IP-Telefon-Neutsrat mit Systemstatusanwendung**
  Individuelle Avaya IP-Telefone oder Gruppen von Telefonen können ausgewählt und dann im Fernbetrieb mit Hilfe der Systemstatusanwendung neu gestartet werden. Dies ermöglicht, individuelle Telefone oder Gruppen von Telefonen (bis zu 20 auf einmal) neu zu starten, um ihre Firmware zu aktualisieren.

- **IP500-DHCP-Erweiterungen**
  Der Umfang der DHCP-Unterstützung auf IP500 ist in einer Reihe von Bereichen erweitert worden.

- **Vollständige Unterstützung von Avaya IP-Telefonen**
  Bisher wurden nur maximal 5 IP-Telefone unterstützt, wenn IP Office für DHCP- und TFTP-Funktionen eingesetzt wurde. Es ist ein externer DHCP-Server erforderlich, um mehr als 5 Avaya IP-Telefone zu unterstützen. Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen unterstützt IP500 bis zu 272 Avaya IP-Telefone. Dies ist die maximale Nebenstellenkapazität der IP500-Steuereinheit.

- **Mehrere DHCP-IP-Adressenpools**
  An jeder IP Office-LAN-Schnittstelle können bis zu 8 DHCP-Adressenbereiche (sogenannte 'Pools') angegeben werden. Diese Pools müssen sich nicht auf dem gleichen Subnetz wie IP Office befinden. Dies ermöglicht, dass Geräte, die von IP Office-DHCP unterstützt werden, Adressen auf einem anderen Subnetz als dem von IP Office erhalten können.

- **DHCP nur für Avaya IP-Telefone**
  Die von IP Office bereitgestellten DHCP-Pools können auf die alleinige Verwendung durch Avaya IP-Telefone beschränkt werden. IP Office reagiert dann nicht auf DHCP-Anfragen von anderen Geräten.

- **Dateierwaltung eingebetteter Karten**
  Bei Systemen, in denen eine Embedded Voicemail-Speicherkarte installiert ist, kann der Inhalt der Karte über Manager angesehen werden. Der Zugriff auf diesen Modus erfolgt über die Option Datei | Erweitert | Management eingebetteter Dateien. Diese Ansicht kann auch benutzt werden, um Dateien zur Karte hinzuzufügen und zu löschen.

- **IP500-VCM-Steuerelemente**
  Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen werden die VCM-Steuerelemente in der IP Office-Konfiguration (System | VCM) jetzt auch auf IP500-VCM-Karten angewendet.

- **Manager-TFTP-Dateiserver**
  IP Office Manager wird nicht mehr länger als TFTP-Server für IP-Telefondateien unterstützt.

1.2 Unterstützte Telefone

Diese Dokumentation enthält Installationshinweise für die folgenden Avaya IP-Telefone, die von IP Office unterstützt werden.

H.323-IP-Telefone	Unterstützte Modelle	IP Office-Kernsoftware	Hinweis
Serie 1700	**1703**	Von IP Office 4.2 und höheren Versionen unterstützt.	
	1708		
	1716		
Serie 3600	**3616**	Von IP Office 2.1 und höheren Versionen unterstützt.	Diese IP-Telefone, die auch als Spectralink-Telefone bezeichnet werden, sind über ein WiFi-Netzwerk und zusätzliche Anlagen verbunden. Sie werden daher in ihrer eigenen separaten IP Office-Installationsdokumentation behandelt.
	3626		
	3620	Von IP Office 3.2 und höheren Versionen unterstützt.	
	3641	Von IP Office 4.1 und höheren Versionen unterstützt.	
	3645		
Serie 4600	**4601**	Von IP Office 3.0 und höheren Versionen unterstützt.	Diese Telefone werden auf einer Reihe von Avaya Telefonsysteme einschließlich IP Office unterstützt. Wenn sie jedoch mit IP Office verwendet werden, muss die auf den Telefonen installierte Firmware derjenigen entsprechen, die mit der IP Office Verwaltungssoftware geliefert wird.
	4602	Von IP Office 2.1 und höheren Versionen unterstützt.	
	4602SW	Von IP Office 1.3 und höheren Versionen unterstützt.	
	4606	Nur bis IP Office 3.2 unterstützt.	
	4610SW*	Von IP Office 3.0 und höheren Versionen unterstützt.	
	4612	Nur bis IP Office 3.2 unterstützt.	
	4620	Von IP Office 2.0 und höheren Versionen unterstützt.	
	4620SW		
	4624	Nur bis IP Office 3.2 unterstützt.	
	4621SW*	Von IP Office 3.0 und höheren Versionen unterstützt.	
	4625	Von IP Office 3.2 und höheren Versionen unterstützt.	
Serie 5600	**5601**	Von IP Office 3.0 und höheren Versionen unterstützt.	Diese Telefone werden nur von IP Office unterstützt. Sie können nicht mit anderen Telefonsystemen verwendet werden.
	5602		
	5602SW		
	5610SW*		
	5620		
	5620SW		
	5621SW*	Von IP Office 3.2 und höheren Versionen unterstützt.	

*Diese Telefone können auch mit VPNremote-Firmware verwendet werden.

- **Andere H.323 IP-Telefone**
  Für die Unterstützung anderer H.323 IP-Telefoniegeräte ist die Eingabe einer IP Office IP-Endgerätlizenz in der IP Office-Konfiguration erforderlich. Bei diesen Geräten kann Avaya jedoch keinen über die grundlegenden Telefonfunktionen (Anruf tätigen und beantworten) hinausgehenden Funktionsumfang garantieren. Daher sollte die Installation solcher Geräte vor Nutzung durch den Kunden gründlich getestet werden

1.3 Systemkapazität

Die Systemkapazität kann in zwei Aspekte unterteilt werden: die Anzahl der konfigurierbaren Telefonnebenstellen und die Anzahl von gleichzeitigen IP-Telefonanrufen.

Erweiterungsfähigkeit

Wie viele H.323 IP-Telefongeräte maximal von einem IP Office-System unterstützt werden, ist abhängig von der maximalen Kapazität dieses Systems für Nebenstellen jeden Typs wie in der Tabelle unten angegeben. Um die Kapazität für IP-Telefone zu bestimmen, ziehen Sie die Anzahl der auf dem System installierten physikalischen Nicht-IP-Nebenstellen ab, d.h. der Nebenstellenports an der IP Office-Steuereinheit und allen externen Erweiterungsmodulen.

IP Office-Einheit	Maximale Nebenstellen	Maximale VCM -Kanäle
Small Office Edition	Summe 28/16 IP[1]	3[2] oder 16[2]
IP406 V2	190	30
IP412	360	60
IP Office 500	272	128

1. Die maximale Nebenstellenkapazität beträgt für alle Telefontypen 28, für IP-Telefone jedoch nur 16.
2. Feste, nicht veränderbare Kapazität.

Anrufkapazität

Es gibt eine Reihe von Situationen, in denen das IP Office-System einen Sprachkomprimierungskanal bereitstellen muss, damit ein IP-Telefon Anrufe tätigen kann. Diese Kanäle werden von VCM (Voice Compression Modules) bereitgestellt, die im IP Office-System installiert sind. Die Anzahl der erforderlichen VCM-Kanäle und wie lange der Kanal notwendig ist, hängen von einer Reihe von Faktoren ab. Weitere Informationen finden Sie unter Sprachkomprimierung.

Eine einfache Zusammenfassung lautet:

- Ein VCM-Kanal wird während des Verbindungsaufbaus benötigt.
- Der VCM-Kanal wird freigegeben, wenn der Anruf mit einem anderen IP-Gerät verbunden wird, das den gleichen Komprimierungs-Codec verwendet (die unterstützten VCM-Codecs sind G711, G729 und G723a).
- Der VCM-Kanal wird während der Dauer des Anrufs verwendet, wenn der Anruf an/von/über ein IP-fremdes Gerät erfolgt (Nebenstelle oder Amtsleitung).
- Es muss beachtet werden, dass VCM-Kanäle auch für Anrufe von Nicht-IP-Geräten an IP-Leitungen verwendet werden, wenn diese im IP Office-System konfiguriert werden (IP-, SIP- und SES-Leitungen).
- Anrufe von IP-Telefonen an den IP Office-Voicemail-Server belegen einen VCM-Kanal.
  - Beachten Sie, dass bei Small Office Edition-Systemen mit Embedded Voicemail ein zusätzlicher Kanal für jeden Anruf an Voicemail belegt wird.

1.4 Firmware für Telefone

Die Firmware in Avaya IP-Telefonen kann aktualisiert werden, und verschiedenen Firmwareversionen stehen über die Avaya-Support-Website zur Verfügung. H.323 IP-Telefone in einem IP Office-System dürfen jedoch nur die mit der Anwendung IP Office Manager gelieferte IP-Telefonsoftware verwenden. Andere IP-Telefonsoftwareversionen wurden möglicherweise nicht mit IP Office getestet und sollten daher nicht verwendet werden, es sei denn, ihre Unterstützung durch IP Office ist ausdrücklich in der zugehörigen Dokumentation erwähnt.

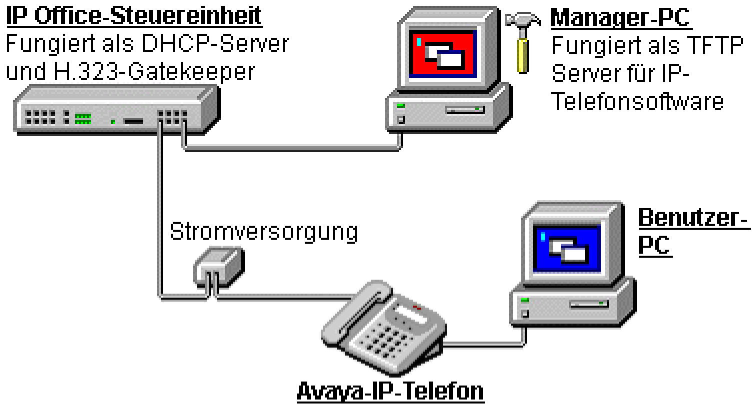
Die Telefon-Firmware-Dateien werden als Teil der IP Office Manager-Anwendung installiert und befinden sich im Installationsverzeichnis der Applikation. Der Pfad lautet standardmäßig **c:\Program Files\Avaya\IP Office\Manager**.

Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen sind die Firmwaredateien auch auf der IP Office Administrator-Applikations-CD erhältlich, von der IP Office Manager installiert wird. Die Dateien befinden sich im Ordner **\program files\Avaya\IP Office\Manager** der Installationsdateien. Dies erleichtert es, alle Dateien ausfindig zu machen, die für die IP-Telefoninstallation erforderlich ist, obwohl sich darunter auch die .bin-Dateien zur Kontrolle von IP Office sowie für externe Erweiterungseinheiten befinden.

1.5 Einfache Installation

Das unten stehende Diagramm zeigt das einfachste Installationsszenario.

- Bei anderen IP Office-Steuereinheiten als die IP500-Einheiten und für IP500-Einheiten mit IP Office 4.0/4.1-Software wird diese Art der Installation nur für bis zu 5 IP-Telefone unterstützt.
- Bei IP500-Steuereinheiten mit IP Office 4.2 und höheren Verseionen kann diese Art der Installation für die DHCP-Unterstützung von bis zu 272 IP-Telefonen verwendet werden (die maximale Erweiterungskapaztitä von IP500-Systemen). Die IP Office-Steuereinheit kann außerdem als Dateiserver für bis zu 50 Telefone dienen.



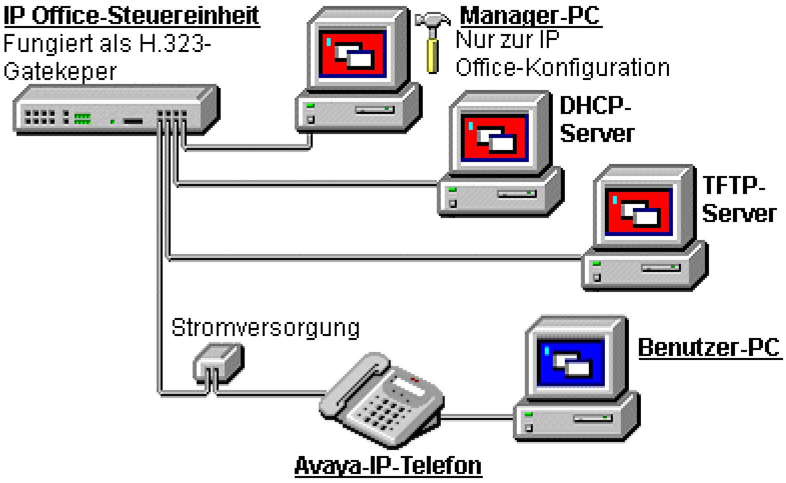
- **DHCP-Server**
  Die IP Office-Einheit agiert als der DHCP-Server für die Avaya IP-Telefone. Wichtige Einstellungen wie die Dateiserveradresse werden in die IP Office-Konfiguration eingegeben und anschließend den Telefonen zusätzlich zu ihrer IP-Adresse bereitgestellt.
  - Für IP Office 4.2 und höhere Versionen kann der IP Office-DHCP-Server so konfiguriert werden, dass nur DHCP-Adressen als Anwort auf Anfragen von Avaya IP-Telefonen bereitgestellt werden. Dies ermöglicht den Einsatz eines alternativen DHCP-Servers für andere Geräte, die DHCP verwenden.
- **H.323-Gatekeeper**
  IP-Telefone benötigen einen H.323-Gatekeeper, bei dem sie sich anmelden. Der Gatekeeper regelt dann die Verbindung von Anrufen zu dem Telefon. Bei diesem Szenario dient die IP Office-Steuereinheit als H.323-Gatekeeper.
- **Dateiserver**
  Während der Installation und gelegentlich zu Wartungszwecken müssen die IP-Telefone Software- und Einstellungsdateien herunterladen. Sie können die Dateien von einem HTTP-Server oder einem TFTP-Server herunterladen. Die Telefone werden zuerst HTTP und anschließend TFTP ausprobieren. Für die Dateiserver-Rolle gibt es eine Reihe von Optionen:
  - **TFTP-Server**
    Bei allen IP Office-Versionen wird für Telefone, die von IP Office-DHCP unterstützt werden, der TFTP-Server als Teil der IP Office-Konfiguration eingerichtet. Wenn dies nicht der Fall ist, besteht die einzige Möglichkeit zur Angabe eines TFTP-Servers ansonsten über einen separaten DHCP-Server oder statische Installationseinstellungen.
    - **IP Office-Steuereinheit**
      Bei IP Office-Steuereinheiten, die mit einer zusätzlichen Speicherkarte ausgestattet sind (Small Office Edition, IP406 V2 und IP500) kann IP Office selbst als TFTP-Server eingesetzt werden. Dies verlangt, dass die IP-Telefon-Firmware-Dateien auf die Speicherkarte übertragen werden.
  - **HTTP-Server**
    Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen wird für Telefone, die von IP Office-DHCP unterstützt werden, die Adresse des HTTP-Servers als Teil der IP Office-Konfiguration eingestellt. Wenn dies nicht der Fall ist, besteht die einzige Möglichkeit zur Angabe eines HTTP-Servers ansonsten über einen separaten DHCP-Server oder statische Installationseinstellungen.
      - Bei IP Office 4.2 wird die Verwendung der Embedded Voicemail-Speicherkarte auch für HTTP-Dateianfragen für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt. Dies erfolgt durch Einstellen der **TFTP-Server-IP-Adresse** und **HTTP-Server-IP-Adresse** auf die IP-Adresse der Steuereinheit. Diese wird für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt.
- **Stromversorgung**
  Die IP-Telefone benötigen eine Stromversorgung. Diese wird nicht von IP Office bereit gestellt.
  - **Individuelle Stromversorgungseinheiten**
    Für jedes Telefon kann eine individuelle Stromversorgungseinheit verwendet werden. Dazu ist eine Netzsteckdose an jedem Telefonstandort erforderlich Beachten Sie, dass bei Telefonen mit einem Tasten-Add-On, zum Beispiel EU24 oder BM32, eine individuelle Stromversorgungseinheit erforderlich ist.

- **Power over Ethernet-Stromversorgung**
  Die meisten Avaya IP-Telefone können mit einer 802.3af-Power over Ethernet (PoE)-Stromversorgung betrieben werden. Das IP Office-System stellt keine PoE-Ports bereit, so dass ein separater PoE-Switch erforderlich ist.

1.6 Komplexe Installation

Die folgende Abbildung zeigt ein Szenario mit mehr als 5 unterstützten IP-Telefonen. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass der Dateiserver und der DHCP-Support über Drittanbieteranwendungen erfolgen müssen.

- Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen auf einem IP500 IP Office-System wird die vollständige Kapazität von bis zu 272 Nebenstellen mit Hilfe von IP Office für DHCP unterstützt. Steuereinheiten mit einer installierten Embedded Voicemail-Speicherkarte können als der HTTP-Dateiserver für bis zu 50 IP-Telefone verwendet werden.



- **DHCP-Server**
  Bei diesem Szenario wird die Rolle von IP Office als DHCP-Server von einem anderen DHCP-Server übernommen. Hierzu muss die DHCP-Funktion der IP Office-Einheit zunächst deaktiviert werden. Aus diesem Grund muss die IP Office-Einheit eine feste IP-Adresse erhalten (oder als DHCP-Client agieren).

- **Dateiserver**
  In diesem Fall muss eine alternative Dateiserveranwendung verwendet werden.

1.7 Installationsvoraussetzungen

Für die Installation eines IP-Telefons in IP Office benötigen Sie Folgendes:

- **Nebenstellennummer und Benutzerinfos**
  Sie benötigen eine vollständige Liste der geplanten Nebenstellennummern und Benutzerinfos. Die geplante Nebenstellennummer darf noch nicht vergeben sein. Sie wird während der Installation vom Telefon angefordert.

- **Stromversorgung**
  Jedes Telefon benötigt eine Stromversorgung. H.323 IP-Telefone werden nicht über die Telefonsteckdose mit Strom versorgt. Für die Stromversorgung der Telefone stehen mehrere Optionen zur Auswahl. Siehe Optionen für die Stromversorgung 21.

- **LAN-Anschluss**
  Für jedes Telefon ist ein RJ45 Ethernet LAN-Verbindungspunkt erforderlich.

- **Verkabelung der Kategorie 5**
  Alle LAN-Kabel und die LAN-Kabelinfrastruktur, die mit H.323 IP-Telefonen verwendet wird, müssen der Kategorie 5 entsprechen. Vorhandene Kabel der Kategorie 3 können auch verwendet werden, allerdings bis zu maximal 10 MBit/s.

- **LAN-Kabel**
  Stellen Sie sicher, dass ein RJ45 LAN-Kabel zur Verbindung mit der Stromversorgungseinheit im Lieferumfang des IP-Telefons enthalten ist. Darüber hinaus benötigen Sie ein zusätzliches RJ45 LAN-Kabel für die Verbindung zwischen der Stromversorgungseinheit und dem LAN des Kunden.
  - Mit einem zusätzlichen RJ45 LAN-Kabel können Sie den PC des Benutzers über das IP-Telefon an das LAN anschließen (wird von den H.323 IP-Telefonen 4601, 4602, 5601 und 5602 nicht unterstützt).

- **Voice Compression Channels**
  The IP Office Unit must have voice compression channels installed. Channels are required during the connection if calls involving IP phones and may also be required during the call. See Voice Compression Channels for full details.
  - For Small Office Edition units, either 3 or 16 voice compression channels are pre-built into the unit.
  - For IP400 control units, voice compression channels are provided by fitting a Voice Compression Module.
  - For IP500 control units, channels are installed using a IP500 VCM base card and licenses or using IP400 VCM modules on an IP500 Legacy Card.

- **DHCP-Server**
  Bei einer Installation von bis zu 5 IP-Telefonen kann die IP Office-Einheit diese Rolle übernehmen. Wenn bereits ein anderer DHCP-Server vorhanden ist, kann auch dieser für das H.323 IP-Telefon verwendet werden (siehe Alternative DHCP-Server 60). Weiterhin können bei Bedarf statische IP-Adressen verwendet werden, dies ist jedoch nicht erforderlich.
  - Bei IP500 IP Office 4.2 und höheren Systemen werden bis zu 272 IP-Telefone mit Hilfe von IP Office Manager unterstützt.

- **TFTP-Server**
  Bei bis zu 5 H.323 IP-Telefonen kann diese Rolle von einem PC, auf dem die IP Office Manager-Anwendung ausgeführt wird, übernommen werden. Andernfalls muss eine der übrigen TFTP-Serveroptionen verwendet werden.

- **H323 Gatekeeper**
  Diese Rolle wird von der IP Office-Einheit übernommen.

- **IP Office Manager-PC**
  Um Konfigurationsänderungen an der IP Office-Einheit durchzuführen, ist ein PC erforderlich, auf dem Manager ausgeführt wird. Dieser PC sollte über eine statische IP-Adresse verfügen.

- **IP Telefon-Software**
  Die Software für die Installation des IP-Telefons wird bei der Installation von IP Office Manager in dem zugehörigen Programmordner installiert.

- **Lizenzschlüssel**
  Für von IP Office unterstützte H.323 IP-Telefone braucht kein Lizenzschlüssel im System eingegeben zu werden. Die einzige Ausnahme sind IP-Telefone, auf denen Avaya VPN-Remote-Software läuft, siehe VPN-Remote-Telefone.

1.8 Netzwerkbeurteilung

- ⚠ **ACHTUNG: Eine Netzwerkbeurteilung ist obligatorisch**
  Wenn Sie H.323 IP-Telefone auf einem IP Office-System installieren, setzt Avaya voraus, dass zuvor eine Netzwerkbeurteilung vorgenommen wurde. Im Fall einer Problemmeldung kann Avaya Einsichtnahme in die Ergebnisse der Netzwerkbeurteilung verlangen und Unterstützungsleistungen verweigern, wenn keine angemessene Netzwerkbeurteilung durchgeführt wurde.

Neue Technologien ermöglichen, dass Sie bei einer optimalen Netzwerkkonfiguration VoIP mit der gleichen Sprachqualität wie in öffentlichen Telefonnetzen bereitstellen. Nur wenige Netzwerke sind jedoch optimal, weshalb die in einem Kundennetzwerk erzielbare VoIP-Qualität sorgfältig beurteilt werden muss.

Nicht jedes Netzwerk ist für Sprachübertragungen geeignet. Bei manchen Datennetzwerke reicht die Kapazität für Sprachübertragungen nicht aus, oder Auslastungsspitzen beeinträchtigen Sprachübertragungen gelegentlich. Da Datennetzwerke häufig durch die Integration von Produkten verschiedener Hersteller erweitert und weiterentwickelt werden, müssen zudem alle Netzwerkkomponenten auf Kompatibilität mit VoIP-Übertragungen getestet werden.

Die Netzwerkbeurteilung sollte Folgendes beinhalten:

- Ein Netzwerkaudit, um die vorhandenen Geräte zu prüfen und deren Kapazität zu ermitteln, einschließlich der Fähigkeit, die aktuellen und die geplanten Sprach- und Datenanforderungen zu erfüllen
- Ermittlung der Netzwerkziele, einschließlich des primären Übertragungstyps, der Technologieauswahl und der Festlegung von Zielen für die Sprachqualität
- Aufgrund der Bewertung können Sie sicher sein, dass das Netzwerk die nötigen Kapazitäten für den voraussichtlichen Daten- und Sprachdatenverkehr hat und H.323, DHCP, TFTP sowie Jitter-Puffer in H.323-Anwendungen unterstützt.

Die Ziele der Netzwerkbeurteilung lauten:

- **Latenzzeit**
  Weniger als 180ms für gute Qualität. Weniger als 180ms für Gebührenqualität.
  Dies ist das Maß für die Paketübertragungszeit in eine Richtung. Der Bereich von 80 ms bis 180 ms ist allgemein akzeptabel. Beachten Sie, dass die verschiedenen verwendeten Audio-Codecs jeweils eine feste Verzögerung auferlegen, die wie folgt durch die Codec-Konvertierung verursacht wird:
  - **G711:** 20ms.
  - **G723a:** 80ms.
  - **G729:** 40ms.
- **Paketverlust**
  Weniger als 3% für gute Qualität. Weniger als 1% für Gebührenqualität.
  Übermäßiger Paketverlust macht sich durch abgeschnitte Wörter bemerkbar und kann zu Verzögerungen beim Verbindungsaufbau führen.
- **Jitter**
  Weniger als 20 ms.
  Jitter ist ein Maß für die Varianz bei der Zeitspanne, die verschiedene Pakete im gleichen Anruf benötigen, um ihre Zielrufnummer zu erreichen. Übermäßiger Jitter macht sich als Echo bemerkbar.
- **Dauer**
  Statistiken einmal pro Minute eine ganze Woche überwachen.
  Die Netzwerkbeurteilung muss den normalen Geschäftsbetrieb einschließen.

1.9 Sprachkomprimierungskanäle

Anrufe von und zu IP-Geräten können die Umwandlung auf das vom IP-Gerät verlangte Audio-Codec-Format erfordern. In IP Office erfolgt diese Umwandlung mittels Sprachkompressionskanälen. Diese unterstützen die gewöhnlichen IP-Audio-Codecs G711, G723 und G729a.

Für Small Office Edition-Steuereinheiten sind entweder 3 oder 16 integrale Kanäle enthalten. Für IP400-Steuereinheiten können Kanäle durch Einbau von IP400 VCM-Karten hinzugefügt werden. Für die IP500-Steuereinheit können Kanäle entweder mittels IP400 VCM-Karten oder lizenzierten IP500 VCM-Karten hinzugefügt werden.

Die Sprachkompressionskanäle werden wie folgt verwendet.

- **IP-Gerät an Nicht-IP-Gerät**
  Diese Anrufe erfordern einen Sprachkompressionskanal für die Dauer des Anrufs. Falls kein Kanal verfügbar ist, wird die Besetzt-Anzeige auf den Anruf geschaltet.
- **IP-Gerät an IP-Gerät**
  - Anruffortschrittstöne (zum Beispiel Wählton, sekundärer Wählton usw.) erfordern keine Sprachkompressionskanäle, ausgenommen in den folgenden Fällen:
    - Kurze Codebestätigung, ARS-Wartestellung eingeschaltet und Kontocode-Eingabetöne erfordern einen Sprachkompressionskanal.
    - Geräte, die G723 verwenden, erfordern einen Sprachkompressionskanal für alle Töne, asugenommen Anrufwarten.
  - Bei Verbindung eines Anrufs:
    - Falls die IP-Geräte denselben Audio-Codec verwenden, wird kein Sprachkompressionskanal verwendet.
    - Wenn die Geräte unterschiedliche Audio-Codecs verwenden, wird für jedes ein Voice-Kompressionskanal benötigt.
- **Nicht-IP-Gerät an Nicht-IP-Gerät**
  Es sind keine Sprachkompressionskanäle erforderlich, ausgenommen für den Zugang zu Small Office Edition, Embedded Voicemail.
- **Musik wartet**
  Diese Funktion wird vom TDM-Bus von IP Office bereitgestellt und erfordert daher einen Sprachkompressionskanal beim Abspielen auf ein IP-Gerät.
- **Konferenzgespräche und IP-Geräte**
  Konferenzgespräche werden vom Konferenz-Chip verwaltet, das sich auf dem TDM-Bus von IP Office befindet. Für jedes an einer Konferenz beteiligte IP-Gerät ist daher ein Voice-Kompressionskanal erforderlich. Das beinhaltet Services, die Konferenzressourcen wie Anruf zuhören, Aufschaltung, Aufzeichnung und stille Überwachung verwenden.
- **Durchsagen an IP-Gerät**
  Durchsagen erfordern 1 Sprachkompressionskanal pro Audio-Codec, der von jedem beteiligten IP-Gerät verwendet wird. IP Office 4.0 und höher verwenden G729a nur für Durchsagen und erfordern daher nur einen Kanal, unterstützen jedoch auch nur Durchsagen an G729a-fähige Geräte.
- **Voicemail-Services und IP-Geräte**
  Anrufe an IP Office Voicemail-Server (Voice Mail Pro, Voicemail Lite und Embedded Voicemail) werden wie Datenanrufe vom TDM-Bus behandelt. Daher benötigen Anrufe von einem IP-Gerät an Voicemail einen Sprachkompressionskanal.
  - Bei der Small Office Edition verwendet Embedded Voicemail Sprachkompressionskanäle zur Audioumwandlung. Daher erfordern alle Anrufe an SOE Embedded Voicemail einen Sprachkompressionskanal aud Anrufe von IP-Geräten erfordern zwei Sprachkompressionskanäle.
- **Faxanrufe**
  Dabei handelt es sich um Sprachanrufe, die allerdings einen etwas breiteren Frequenzbereich als gesprochene Sprachanrufe haben. IP Office unterstützt nur Faxe über IP zwischen IP Office-Systemen mit ausgewählter Faxtransport-Option. Es unterstützt T38 zur Zeit nicht.
- **SIP-Anrufe**
  - **SIP-Leitungsanruf zu/von IP-fremden Geräten**
    Es ist ein Sprachkompressionskanal erforderlich.
  - **Ausgehender SIP-Leitungsanruf von IP-Gerät**
    Es ist kein Sprachkompressionskanal erforderlich.
  - **Eingehender SIP-Leitungsanruf an IP-Gerät**
    Es wird ein Sprachkompressionskanal reserviert, bis der Anruf verbunden ist.

Installieren von VCM-Karten

Weitere Informationen dazu finden Sie im Installationshandbuch von IP Office.

IP400 VCM-Karten

Folgende IP400-VCM-Karten sind erhältlich.

IP400 VCM-Karten		SAP-Code	Small Office Edition	IP406 V2	IP412	IP500
25ms-Echokompensation.	IP400 VCM5[1]	700185119	✗	✓	✓	✗
	IP400 VCM10[1]	700185127	✗	✓	✓	✗
	IP400 VCM20[1]	700185135	✗	✓	✓	✗
	IP400 VCM30	700293939	✗	✓	✓	✓
64ms-Echokompensation.	IP400 VCM4	700359854	✗	✓	✓	✓
	IP400 VCM8	700359862	✗	✓	✓	✓
	IP400 VCM16	700359870	✗	✓	✓	✓
	IP400 VCM24	700359888	✗	✓	✓	✓
Anzahl der IP400 VCM-Karten			0	1	2	2[2]
Max. Anzahl der Kanäle			3/16[3]	30	60	128

1. Diese Module werden zwar noch unterstützt, sind aber von Avaya nicht mehr erhältlich.
2. Es wird ein IP500-Legacy-Kartenträger zur Installation in einer IP500-Steuereinheit benötigt.
3. Die VCM-Kanäle bei Small Office Edition-Steuereinheiten sind je nach Modell auf 3 oder 16 festgelegt.

IP500 VCM-Karten

Folgende IP500-VCM-Karten sind erhältlich. Jede Karte stellt 4 unlizenzierte Kanäle bereit, wobei die zusätzlichen Kapazität der Karte Lizenzen innerhalb der IP Office-Konfiguration benötigt. In einem System werden bis zu 2 IP500-VCM-Karten unterstützt.

Name	Beschreibung	SAP-Code
IPO 500 MC VCM 32	IP Office 500 Media Card Voice Coding Module 32	700417389
IPO 500 MC VCM 64	IP Office 500 Media Card Voice Coding Module 64	700417397
IPO LIC IP500 VCM LIC 4 CH	IP500 Hinzufügen von VCM-Kanallizenz: 4 Kanäle	202961
IPO LIC IP500 VCM LIC 8 CH	IP500 Hinzufügen von VCM-Kanallizenz: 8 Kanäle	202962
IPO LIC IP500 VCM LIC 16 CH	IP500 Hinzufügen von VCM-Kanallizenz: 16 Kanäle	202963
IPO LIC IP500 VCM LIC 28 CH	IP500 Hinzufügen von VCM-Kanallizenz: 28 Kanäle	202964
IPO LIC IP500 VCM LIC 60 CH	IP500 Hinzufügen von VCM-Kanallizenz: 60 Kanäle	202965

- Die Höchstzahl der gleichzeitig einsetzbaren Kanäle auf einer IP500 VCM-Basiskarte hängt von dem verwendeten Codec ab. Bei der folgenden Tabelle wird davon ausgegangen, dass alle Anrufe, die VCM verwenden, den gleichen Codec benutzen.

Codec	IP500 VCM32	IP500 VCM64
G.711	32	64
G.729a	30	60
G.723	22	44

1.10 QoS

Wenn Sie Sprachdaten über langsame Verbindungen übertragen, können herkömmliche Datenpakete (1500 Byte-Pakete) die Übertragung der Sprachpakete (zumeist 67 oder 31 Byte) verhindern oder verzögern. Dies kann zu einer sehr schlechten Sprachqualität führen.

Deshalb ist es unerlässlich, dass die Router und Switches im Netzwerk über eine Art Dienstgüte-Mechanismus (Quality of Service, QoS) verfügen. QoS-Router sind erforderlich, um eine niedrige Latenzzeiten für Sprachdaten sicherzustellen und eine möglichst hohe akustische Qualität zu erreichen.

IP Office unterstützt den QoS-Mechanismus DiffServ (RFC2474). Dieser nutzt ein Diensttyp-Feld (Type of Service, ToS) im Header des IP-Pakets. An der WAN-Schnittstelle legt IP Office anhand dieser Informationen eine Rangfolge der Sprach- und Sprachsignalpakete fest. Weiterhin werden große Datenpakete unterteilt und der VoIP-Header komprimiert, um den WAN-Overhead zu minimieren.

Hinweis

- IP Office führt keine QoS für die Ethernet-Anschlüsse einschließlich dem WAN Ethernet-Anschluss in der Small Office Edition durch.

1.11 Potenzielle VoIP-Probleme

Voraussichtlich zeigt sich jeder Fehler in einem Netzwerk unabhängig von seiner Ursache zunächst in einer Abnahme der VoIP-Qualität. Dabei ist es unerheblich, ob der Fehler durch die VoIP-Telefongeräte verursacht wurde. Sie sollten sich daher bewusst sein, dass Sie mit der Installation einer VoIP-Lösung zum ersten Ansprechpartner für die Diagnose und Analyse der Netzwerkprobleme von Kunden werden.

Potenzielle Probleme

- **Umfassend übereinstimmende Standards:**
  VoIP basiert auf einer Unterstützung und Auswahl gleicher Standards für Sprachkomprimierung, Headerkomprimierung und QoS in allen Phasen der Anrufweiterleitung. Sowohl der Start- als auch der Endpunkt müssen daher dieselben Komprimierungsmethoden verwenden. Alle Zwischenpunkte müssen QoS DiffServ unterstützen.
- **Vermeidung von Hubs:**
  Hubs haben Echos und Überlastungen zur Folge. Wenn das Kundennetzwerk LAN-Verbindungen mit mehr Kapazität als die IP Office-Einheit erfordert, sollten Sie Ethernet-Switches verwenden. Selbst wenn dies nicht der Fall ist, werden Ethernet-Switches empfohlen. Diese ermöglichen die Implementierung einer Rangordnung der Übertragungen für VoIP-Geräte und andere Geräte wie den Voicemail Server-PC.
- **Lüftung, Schutz und Sicherung der Stromversorgung:**
  Traditionelle Telefonsysteme versorgen alle angeschlossenen Telefongeräte über eine einzelne Quelle mit Strom. In einer VoIP-Installation müssen Sie allen Geräten im IP-Netzwerk dieselbe Aufmerksamkeit hinsichtlich Stromversorgung, Schutz und Sicherung wie dem zentralen Telefonsystem schenken.
- **Multicasting:**
  In einem Datennetzwerk können auch fehlerhaft installierte Drucker- oder Hubkarten Übertragungen per Multicasting durchführen, ohne dass der Fehler direkt zu erkennen wäre. In einem VoIP-Netzwerk wirkt sich ein fehlerhaftes Multicasting direkt auf die VoIP-Anrufe und -Funktionen aus.
- **Doppelte IP-Adressen:**
  Doppelte IP-Adressen führen häufig zu Fehlern.
- **Übermäßige Auslastung:**
  Eine Workstation, die permanent ein hohes Datenvolumen überträgt, kann das Netzwerk überlasten und einen Ausfall des VoIP-Dienstes verursachen.
- **Netzwerkzugriff:**
  In einem IP-Netzwerk können Benutzer wesentlich leichter neue Geräte anschließen oder Software auf vorhandenen Geräten installieren, die sich dann negativ auf VoIP auswirken.
- **Kabelanschlüsse:**
  Technisch gesehen (Bandbreite) kann VoIP über jede IP-Netzwerkverbindung ausgeführt werden. In der Praxis ist eine Verkabelung der Kategorie 5 jedoch unabdingbar.

1.12 Benutzer-PC-Verbindung

Um die Anzahl der LAN-Verbindungen vom Schreibtisch des Benutzers aus zu verringern, kann das Ethernet-LAN-Kabel des PCs über H.323 IP-Telefone verlegt werden. Das LAN-Kabel muss vom PC aus mit dem Anschluss auf der Rückseite des IP-Telefons verbunden werden, der mit einem PC-Symbol ( ) gekennzeichnet ist. Die Netzwerkkonfiguration des PCs muss nicht verändert werden. Dieser Port unterstützt 10/100 Mbit/s Ethernet-Verbindungen. Die Konfiguration, die verwendet wurde, um die direkte Verbindung zum LAN herzustellen, kann weiterhin verwendet werden.

Telefone mit PC-Daten-Pass-Through-Port, bei denen der Anrufdatenverkehr Vorrang vor PC-Datenverkehr hat, sind normalerweise mit der Namensendung SW gekennzeichnet. Darüber hinaus gibt es Telefone mit PC-Daten-Pass-Through-Port, die jedoch keine Schaltpriorität bieten. In der nachfolgenden Tabelle sind die Telefone aufgeführt.

H.232 IP-Telefon	PC-Port	Mit Voice-Priorität	Unterstützt 'Gigabit' -Adaptor		H.232 IP-Telefon	PC-Port	Mit Voice-Priorität	Unterstützt 'Gigabit' -Adaptor
1703	✗	✗	✗		4620SW	✓	✓	✓
1708	✓	✓	✗		4621	✓	✓	✓
1716	✓	✓	✗		4624	✓	✗*	✗
4601	✗	✗	✗		5601	✗	✗	✗
4602	✗	✗	✗		5602	✗	✗	✗
4602SW	✓	✓	✓		5602SW	✓	✓	✓
4606	✓	✗*	✗		5610SW	✓	✓	✓
4610SW	✓	✓	✓		5620	✓	✗	✓
4612	✓	✗*	✗		5620SW	✓	✓	✓
4620IP	✗	✗	✗					

- **Gigabit-Ethernet**
  Wenn eine 1000mbps-Ethernet-Verbindung verwendet wird, dann muss ein separater Gigabit-Adapter (SAP 700416985) eingesetzt werden. Dieses Gerät teilt den Daten- und Sprachverkehr auf, bevor er das Telefon erreicht, und stellt einen 10/100Mbps-Ausgang für das Telefon und einen 10/100/1000Bbps-Ausgang für den PC zur Verfügung. Der Adaper wird über die vorhandenen PoE-Versorgung des Telefons oder mit einer Stromversorgungseinheit vom Typ 1151 betrieben. Weitere Informationen finden Sie in "Installations- und Sicherheitsanweisungen für Gigabit-Ethernet-Adapter" (16-601543).

1.13 Optionen für die Stromversorgung

Jedes H.323 IP-Telefon benötigt eine Stromversorgung. Die Stromversorgung erfolgt nicht über das IP Office-Telefonsystem. Nachfolgend sind die möglichen Stromversorgungsoptionen aufgeführt.

Stromversorgung über freie Leitungen

Die folgenden Stromversorgungen verwenden normalerweise die freien Anschlüsse an Pin 7 und 8 des Netzwerkkabels der Kategorie 3 bzw. 5. Diese Stromversorgungen werden auch als "Ersatzader"- oder "Mid-Span"-Stromversorgungseinheiten bezeichnet. Sie können mit IP-Telefonen der Serien 4600 und 5600 verwendet werden.

- **Avaya 1151C1-Stromversorgungseinheit (Power Supply Unit, PSU)**
  Dies ist eine Stromversorgungseinheit für ein einzelnes IP-Telefon. Sie verfügt über einen Anschluss namens **LEITUNG** für das LAN-Kabel von IP Office und einen Anschluss namens **TELEFON** für das LAN-Kabel zum IP-Telefon. Für die Stromversorgung der PSU benötigen Sie eine Netzsteckdose mit 90 bis 264 V Wechselspannung und 47 bis 63 Hz. Eine grüne LED kennzeichnet, ob Strom anliegt.



- **Avaya 1151C2-Stromversorgungseinheit**
  Diese entspricht dem Modell 1151C1 weiter oben, verfügt jedoch über eine interne Batteriesicherung. Wenn Sie die Einheit vom Netz trennen, versorgt die Batterie das IP-Telefon bei geringer Auslastung (2 Watt) für 8 Stunden und bei hoher Auslastung (20 Watt) für 15 Minuten mit Strom. Eine grüne LED kennzeichnet, ob Strom anliegt. Eine gelbe LED kennzeichnet, dass die Sicherungsbatterien geladen werden. Wenn das Telefon über die Sicherungsbatterien mit Strom versorgt wird, blinkt die grüne LED.

Dedizierte Netzteilstecker-Stromversorgungseinheiten

IP-Telefone der Serie 1700 können mit Netzteilstecker-Stomversorgungseinheiten betrieben werden. Für verschiedene Stromsteckdosen sind unterschiedliche Stromversorgungseinheitsmodelle vorhanden. Diese werden mit Hilfe eines Zylindersteckers angeschlossen.

802.3af Power over Ethernet

IEEE 802.3af ist ein allgemein als Power over Ethernet (PoE) bekannter Standard. Damit können Netzwerkgeräte über die für die Datensignale genutzten Adern des Netzwerkkabels mit Strom versorgt werden. Alle auf IP Office unterstützten H.323 IP-Telefone unterstützen auch diesen Standard.

- **Hinweis**
  Mit einer EU24- oder EU24BL-Einheit verwendete Telefone erfordern eine 1151C1- oder 1151C2-Stromversorgung. Durch EU24 bzw. EU24BL wird weniger als 1 W hinzugefügt. Dies gilt auch für ein mit 4621SW mit Hintergrundbeleuchtung.

Telefon	802.3af Class		Telefon	802.3af Class
1703[1]	Class 2		4606, 4612, 4624 Gen2[2]	Class 0
1708	Class 2		4610SW, 5610	Class 2
1716	Class 2		4620	Class 3
4601, 5601	Class 2		4620SW	Class 2
4602	Class 1		4621SW[3]	Class 2
4602SW, 5602SW	Class 2		4625SW	Class 3

1. Es ist zusätzlich ein 1703 PoE-Splitter erforderlich (SAP 700415607).
2. GEN1-Versionen dieser Telefone können nicht über PoE betrieben werden. Die Telefongeneration (GEN) können Sie einem Etikett an der Unterseite des Telefons entnehmen. Das Etikett gibt den Telefontyp (z. B. 4624D) gefolgt von zwei Ziffern für die Generation (GEN) (z. B. 4624D01) an. GEN1 4612- und 4624-Telefone können mit einer 30A Switch Upgrade Base-Einheit über das Ethernet mit Strom versorgt werden.
3. 4621SW mit einem Gigabit-Adapter ist Klasse 3.

- **Avaya 1152A1-Stromversorgungseinheit (Mid-Span-Stromeinheiten)**
  Diese Einheit ist 1U hoch und kann in ein Rack von 19 Zoll eingebaut werden. Sie dient in den Modellen zur Unterstützung von 6, 12 oder 24 PoE-Einheiten einschließlich H.323 IP-Telefonen. Für jedes Gerät ist ein RJ45-Dateneingang und ein entsprechender RJ45-Daten- und Stromausgang verfügbar. Es werden maximal 200 Watt bzw. 16,8 Watt pro Anschluss unterstützt.

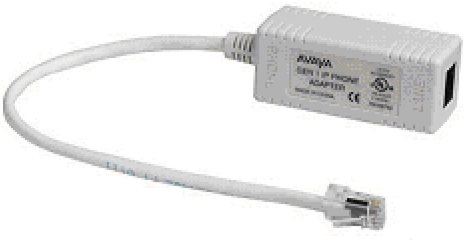


- **PoE-Switch (Power over Ethernet)**
  Der Avaya P333T-PWR-Switch ist ein Ethernet LAN-Switch, der für bis zu 24 Geräte, einschließlich der H.323 IP-Telefone, PoE-Eingänge bereitstellt.



- **Inline-Adapter für IP-Telefone**
  Mit diesem Adapter können Sie die IP-Telefone 4602, 4602SW, 4620, 4621 und 4625 H.323 sowie die entsprechenden Modelle der Serie 5600 über ein Cisco Catalyst Power Blade mit Strom versorgen. Bis zu 24 H.323 IP-Telefone pro Power Blade können mit diesen Adaptern unterstützt werden.

  Hinweis
  Beachten Sie jedoch, dass die Telefone keine Informationen zu ihrem Stromverbrauch an den Catalyst-Switch senden und dass zukünftige Änderungen der Catalyst-Switch-Software den Betrieb beeinträchtigen können.



1.14 Dateiserveroptionen

Während Installation und Wartung laden die Telefone Software- und Einstellungsdateien herunter. Dazu muss das Telefon zuerst Dateien für einen HTTPS-Server anfordern. Wenn es keine Antwort erhält, versucht es, die Dateien von einem HTTP-Server und schließlich von einem TFTP-Server zu erhalten. Die Adresse des zu verwendenden Servers wird über DHCP bereitgestellt oder während einer statischen Telefoninstallation eingegeben.

- Die Telefone kontrollieren den Dateiserver jedes Mal, wenn sie neu gestartet werden. Wenn sie ihn jedoch nicht finden, werden sie unter Verwendung der vorhandenen Dateien fortfahren. Daher besteht kein Grund dafür, dass der Dateiserer dauernd verfügbar sein muss. Der Dateiserver ist nur für die Installation der Telefone und für Wartungsarbeiten erforderlich.

Bei Avaya IP-Telefonen, die IP Office DHCP verwenden, erlaubt IP Office 4.2+ dass die Adresse des HTTP-Servers, von dem die Telefone ihre Software und ihre Einstellungsdateien herunterladen sollen, in der IP Office-Konfiguration festgelegt wird. Bisher konnte nur eine TFTP-Server-IP-Adresse angegeben werden. Telefone der Serien 4600 und 5600 versuchen, Dateien über HTTPS und anschließend HTTP herunterzuladen, bevor sie auf TFTP zurückgreifen. IP-Telefone der Serie 1700 unterstützen nur HTTPS oder HTTP.

Die folgenden Optionen sind bei einem Dateiserer für IP-Telefone erhältlich, die auf einem IP Office-System installiert werden.

1. **IP Office Manager**
   Im aktiven Zustand agiert IP Office Manager als TFTP-Server. Bei anderen Systemen als IP500 mit IP Office 4.2 und höheren Versionen wird diese Option nur für bis zu 5 IP-Telefone unterstützt.

2. **IP Office-Steuereinheit-Speicherkarte**
   Bei Small Office Edition-, IP406 V2- und IP500-Steuereinheiten, die mit einer zusätzlichen Speicherkarte ausgestattet sind, kann diese Karte zur Speicherung der Softwaredateien eingesetzt werden. Die Steuereinheit kann dann als derTFTP-Server fungieren.

   - Bei IP Office 4.2 wird die Verwendung der Embedded Voicemail-Speicherkarte auch für HTTP-Dateianfragen für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt. Dies erfolgt durch Einstellen der TFTP-Server-IP-Adresse und HTTP-Server-IP-Adresse auf die IP-Adresse der Steuereinheit. Diese wird für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt.

3. **Software von Drittanbietern**
   TFTP- und HTTP-Serversoftware ist von vielen Quellen, auch von Avaya, zu beziehen.

1.15 Speicherkarte der Steuereinheit

Die in der Small Office Edition und den IP406 V2-Systemen verwendete Compact Flash-Speicherkarte kann zum Speichern der Dateien verwendet werden, die nicht für Embedded Voicemail benutzt werden.

- Für diese Art der Dateispeicherung können beliebige Compact Flash-Speicherkarten verwendet werden, die nicht von Avaya geliefert werden. Diese Karten bieten jedoch keine Unterstützung für Embedded Voicemail.
- Wird eine von Avaya mitgelieferte Speicherkarte verwendet, wird durch das Speichern dieser Dateien die Nachrichten-Speicherkapazität der Compact Flash-Speicherkarte reduziert.

Übertragen von Dateien auf die Karte mit TFTP

Durch diesen Vorgang kann ein angegebener PC Dateien an die Speicherkarte senden und dem IP Office-System mitteilen, die Speicherkarte zu verwenden. Die bin-Dateien sollten in dem Ordner auf der obersten Ebene der Karte gespeichert werden.

1. Empfangen Sie die Konfiguration des IP Office-Systems in Manager.
2. Legen Sie auf der Registerkarte System des Formulars System die IP-Adresse des PCs, von dem das Senden von Dateien an die Speicherkarte möglich sein soll, als IP-Adresse des File Writer fest.
3. Senden Sie diese Konfiguration an IP Office zurück und starten Sie das System neu.
4. Wählen Sie in Windows Start | Ausführen.
5. Geben Sie cmd ein, und klicken Sie auf OK.
6. Sie können im Befehlsfenster TFTP verwenden, um die Dateien auf die Speicherkarte zu laden. Beispiel:

   c:\tftp -i 192.168.42.1 put d:\IPSets Firmware\4601dbtel1_82.bin
7. Der obige Befehl sendet die Datei d:\IPSets Firmware\4601dbtel1_82.bin an die LAN1-Adresse der IP Office-Einheit. Wenn Sie weitere Informationen zum TFTP-Befehl benötigen, geben Sie TFTP ein. Wenn ein Zielspeicherort angegeben werden muss, wird die Speicherkarte von IP Office als Laufwerk a: behandelt.
8. Empfangen Sie die IP Office-Systemkonfiguration erneut.
9. Legen Sie auf der Registerkarte System des Formulars System die LAN1 IP-Adresse der Einheit als IP-Adresse des TFTP-Servers fest.
10. Senden Sie diese Konfiguration an IP Office zurück und starten Sie das System neu. °Das IP Office-System sucht nun auf der Speicherkarte nach Dateien, die es nach dem Neustart herunterladen muss.
11. Wenn später ein Upgrade oder eine Dateiübertragung vom Manager-PC erforderlich ist, muss zuerst die IP-Adresse des TFTP-Servers wieder auf die IP-Adresse des Manager-PCs geändert werden.

Übertragen von Dateien auf die Karte mit Dateiverwaltung

Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen kann der Inhalt der Speicherkarte in einem System angezeigt und aktualisiert werden. Dies geschieht mit Hilfe von IP Office Manager und erfordert Zugang zu dem gleichen Benutzernamen und dem Passwort, die auch für Konfigurationsänderungen verwendet werden.

1. Wählen Sie innerhalb von IP Office Manager Datei | Erweitert | Embedded File-Verwaltung.
2. Das Menü IP Office wählen wird angezeigt. Wählen Sie die IP Office-Systeme, deren Speicherkarte Sie anzeigen möchten, und klicken Sie auf OK.
3. Geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für den Konfigurationszugriff auf dieses System ein.
   - TFTP: TFTP-Fehler "Nicht gefunden" erhalten in der Statusleiste von Manager weist darauf hin, dass keine Karte in dem gewählten System erfasst wurde. Mit Hilfe von Datei | Dateieinstellungen öffnen wählen Sie ein anderes System aus. Um Manager wieder auf den normalen Konfigurationsmodus umzustellen, wählen Sie Datei | Konfiguration.
4. Der Inhalt der Karte wird in Manager angezeigt.
   - Neue Dateien können mit Drag und Drop in den Abschnitt Dateien des aktuell gewählten Ordners verschoben oder mit Hilfe von Datei | Datei laden... übertragen werden.
   - Die Übertragung erfolgt seriell und kann von anderen Aktivitäten im IP Office System unterbrochen werden. Daher wird empfohlen, die Dateien in kleinen Chargen zu übertragen.
   - Vorhandene Dateien können durch Rechtsklicken auf die Datei und Auswählen von Löschen gelöscht werden.
   - Dateien können ebenfalls von der Karte kopiert werden, indem Sie auf die Datei rechtsklicken und Herunterladen auswählen. Die Datei wird in das Arbeitsverzeichnis der Manager-Anwendung herunterkopiert.
5. Wenn die Übertragungen abgeschlossen ist, wählen Sie mit Datei | Dateieinstellungen öffnen ein anderes System. Um Manager wieder auf den normalen Konfigurationsmodus umzustellen, wählen Sie Datei | Konfiguration.

Kapitel 2.
Installation

2. Installation

Überprüfen Sie vor der Installation die folgenden Punkte::

1.☐ IP Office-Manager-PC
Prüfen Sie, dass die Anwendungen zur Konfiguration und Überwachung eines IP Office-Systems verfügbar sind und sich mit diesem System verbinden können.

- ✍ Prüfen Sie, dass IP Office Manager und IP Office-Systemstatusanwendung (SSA) oder System Monitor installiert sind und zur Verbindung mit dem IP Office-System verwendet werden können.
- ✍ Prüfen Sie, dass Sie die Konfiguration von dem System erhalten haben und schicken Sie sie an IP Office zurück.
- ✍ Stellen Sie sicher, dass der Manager-PC über eine statische IP-Adresse verfügt.

2.☐ Sprachkompressionskanäle
Die IP Office-Einheit muss Sprachkompressionskanäle installiert haben. Überprüfen Sie mit entweder SSA oder der System Monitor-Anwendung, dass die Sprachkompressionskanäle verfügbar sind. SSA führt die VCM-Kanäle auf dem Resource-Bildschirm auf. Die ersten Zeilen der Monitor-Ausgabe enthalten das Element ***VCOMP=***, das die Anzahl der in der Steuereinheit installierten Kanäle angibt.

3.☐ Dateiservereinstellungen
Rufen Sie mit Manager die Konfiguration von IP Office ab. Wählen Sie **System**, und anschließend die Registerkarte **System**. Überprüfen Sie Folgendes:

- **☐ Systemname**
  Achten Sie darauf, dass auf der Registerkarte **System** ein **Name** für die IP Office-Einheit eingetragen worden ist.
- **☐ TFTP-Server-IP-Adresse**
  Wenn Sie TFTP zum Herunterladen von Softwaredateien auf die Telefone verwenden, geben Sie hier die TFTP-Serveradresse ein. Diese Adresse wird von den IP-Telefonen (außer Serie 1700) verwendet, die von IP Office-DHCP unterstützt werden. Wenn ein weiterer DHCP-Server verwendet wird, muss diese Adresse über die DHCP-Einstellungen auf diesem Server eingestellt werden, siehe Alternative DHCP-Einrichtung.
  - Die Standardeinstellung ***0.0.0.0*** sorgt dafür, dass die Telefone für jeden TFTP-Server übertragen, der auf dem gleichen Subnetz wie sie selbst verfügbar ist.
  - Um die in dem System installierte Speicherkarte zu verwenden, geben Sie die LAN1-IP-Adresse des IP Office-Systems ein (die Adresse wird auf der Registerkarte LAN1) angezeigt. Zur Verwendung dieser Option muss die Karte IP-Telefonsoftwaredateien geladen haben (siehe Steuereinheit-Speicherkarte).
  - Wird ein TFTP-Server eines Drittanbieters verwendet, legen Sie die Adresse des Computers, auf dem diese Software ausgeführt wird, als IP-Adresse fest.
- **☐ HTTP-Server-IP-Adresse**
  IP Office 4.2 und höhere Verseionen unterstützen den Einsatz von HTTP bei Dateianfragen von IP-Telefonen. Dies ist notwendig für Telefone der Serie 1700 und wird von allen anderen Avaya IP-Telefonen unterstützt. Diese Adresse wird von den IP-Telefonen verwendet, die von IP Office-DHCP unterstützt werden. Wenn ein weiterer DHCP-Server verwendet wird, muss diese Adresse über die DHCP-Einstellungen auf diesem Server eingestellt werden, siehe Alternative DHCP-Einrichtung.
  - Die Standardeinstellung ***0.0.0.0*** deaktiviert die Unterstützung von HTTP.
  - Bei IP Office 4.2 wird die Verwendung der Embedded Voicemail-Speicherkarte auch für HTTP-Dateianfragen für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt. Dies erfolgt durch Einstellen der **TFTP-Server-IP-Adresse** und **HTTP-Server-IP-Adresse** auf die IP-Adresse der Steuereinheit. Diese wird für bis zu 50 IP-Telefone unterstützt.
  - Wird ein HTTP-Server eines Drittanbieters verwendet, legen Sie die Adresse des Computers, auf dem diese Software ausgeführt wird, als IP-Adresse fest.

4.☐ H.323-Gatekeeper-Einstellungen
Wählen Sie **System** und anschließend die Registerkarte **LAN1**. Wählen Sie die Unterregisterkarte **Gatekeeper**. Überprüfen Sie folgende Einstellungen:

- **☐ H323-Gatekeeper aktiviert**
  Stellen Sie sicher, dass diese Option aktiviert ist.
- **☐ Autom. erzeugte H323-Nebenst**
  Bei diesem Installationsprozess wird angenommen, dass diese Option aktiviert ist, bis die Installation der Telefone abgeschlossen worden ist. Wenn sie nicht aktiviert ist, müssen Sie der IP Office-Konfiguration vor der Installation manuell Nebenstellen hinzufügen. Siehe Manuelle Erstellung von Nebenstellen.
- **☐ Autom. erzeugte H323-Benutzer**
  Bei diesem Installationsprozess wird angenommen, dass diese Option aktiviert ist, bis die Installation der Telefone abgeschlossen worden ist. Wenn sie nicht aktiviert ist, müssen Sie der IP Office-Konfiguration vor der Installation manuell Benutzer hinzufügen.

- ☐ **Primäre standortspezifische Optioonsnummer**
  Durch DHCP unterstützte Geräte können gerätespezifische Informationen mit Hilfe einer standortspezifischen Optionssnummer (SSON) anfordern. Diese Methode wird von Avaya-IP-Telefonen bei der Anforderung von telefonspezifischen Informationen von einem DHCP-Server verwendet. Bei IP-Telefonen, die von IP Office-DHCP unterstützt werden, sollte die hier eingestellte SSON derjenigen entsprechen, die von den Telefonen verwendet wird. 176 ist die Standard-SSON, die von Avaya IP-Telefonen der Serien 4600 und 5600 verwendet wird.

- **Sekundäre standortspezifische Optionsnummer** *(IP Office 4.2 und höhere Versionen)*
  Dieses Feld ermöglicht den Eintrag einer zweiten SSON, die von den IP-Telefonen verwendet wird. 242 ist die Standard-SSON, die von Avaya IP-Telefonen der Serie 1700 verwendet wird.

5.☐ DHCP-Server
Wenn Sie nicht IP Office für DHCP nutzen, vergewissern Sie sich, dass der alternative DHCP-Server für die IP-Telefone konfiguriert wurde. Er muss außerdem Einzelheiten über den Dateiserver und die Gateway-Einstellungen enthalten. Siehe Alternative DHCP-Einrichtung. Wenn IP Office für DHCP verwendet wird, wählen Sie System und anschließend die Registerkarte LAN1 oder LAN2.

- ☐ **DHCP-Modus**
  Prüfen Sie, dass IP Office als ***Server*** eingestellt ist. Dies ermöglicht ihm, auf DHCP-Anfragen auf seinen Subnetz zu reagieren.

- ☐**Anzahl der DHCP-IP-Adressen**
  Stellen Sie diesen Wert auf eine Zahl ein, die für alle IP-Geräte einschließlich der Telefone ausreicht, die von IP Office-DHCP unterstützt werden.

- ☐ **Erweitert/DHCP-Pools** (IP500 4.2 und höhere Versionen)
  Bei IP Office 4.2 auf IP500-Systemen und höheren Versionen können mehrere Bereiche von IP-Adressen zur Verwendung durch IP Office-DHCP konfiguriert werden. Zusätzlich kann IP Office-DHCP auf Avaya IP-Telefone beschränkt werden, indem ***gilt nur für Avaya IP-Telefone*** ausgewählt wird.

6.☐ IP-Telefonsoftware und Einstellungsdateien
Die Software für die IP-Telefoninstallation wird auf der Office Administrator-Anwendungs-CD bereitgestellt. Diese Dateien müssen auf dem Dateiserver gespeichert werden.

- Wenn eine andere Quelle als Dateiserver verwendet wird, müssen Software- und Einstellungsdateien auf diesen Server kopiert werden. Bei Systemen vor IP Office 4.2 müssen die Dateien aus dem Manager-Anwendungsordner kopiert werden. Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen können die Dateien von dem Speicherort **program files\Avaya\IP Office\Manager** auf der Installations-CD kopiert werden.
- Wenn sie nicht bereits vorhanden ist, wird zusätzlich eine weitere Datei, ***46xxsettings.txt***, benötigt. Siehe Erstellen einer Datei "46xxsettings.txt".

7.☐ Nebenstellennummer und Benutzernameninfos
Sie benötigen eine vollständige Liste der geplanten Nebenstellennummern und Benutzerinfos. Die geplante Nebenstellennummer darf noch nicht vergeben sein. Sie wird während der Installation vom Telefon angefordert.

2.1 Einstellungsdatei erstellen/bearbeiten

Während der Installation fordern die H323.IP-Telefone Software per Download und entsprechend der Anweisungen in der Datei **46xxupgrade.scr** an. Die Datei ist Bestandteil der IP Office Manager-Software und sollte im Allgemeinen nicht geändert werden.

Die letzten Zeilen der Datei **46xxupgrade.scr** weisen das Telefon an, die Datei **46xxsettings.scr** oder **46xxsettings.txt** anzufordern. Ist diese Datei vorhanden, wird Sie heruntergeladen und zum Festlegen der kundenspezifischen Optionen für die H.323 IP-Telefone verwendet. Dies Datei 46xxsettings wird dazu benutzt, standortspezifische Optionen für Telefone zu speichern, und muss vor der Installation der Telefone bearbeitet werden, um die Anforderungen des Kunden zu erfüllen.

Bearbeiten der Datei 46xxsettings:

1. Öffnen Sie die Datei ***46xxsettings.txt*** mit Windows Notepad oder einem anderen einfachen Texteditor.
2. Bearbeiten Sie die Datei nach Bedarf. Die Datei enthält zahlreiche Kommentare und Hinweise. Weitere Einzelheiten über die verschiedenen Einstellungen sind im Handbuch zur 4600-IP-Telefon-LAN-Verwaltung enthalten. Die Hinweise unten enthalten weitere Informationen zu einigen besonderen Optionen.
    - Ein **#**-Zeichen am Beginn einer Zeile gibt an, dass diese Befehlszeile auskommentiert ist. Beachten Sie jedoch, dass die Telefone bei einigen Optionen einen Standardwert annehmen, wenn die Option in der Datei **46xxsettings.txt** auskommentiert ist. Wenn zum Beispiel**SET PHNOL** auskommentiert ist, nehmen die Telefone eine Vorwahl mit der Ziffer 9 für Rufnummern an.
3. Kopieren Sie diese Datei in den gleichen Ordner wie die Softwaredateien der 4600-IP-Telefone einschließlich der Datei **46xxupgrade.scr** . In der Regel ist dies der gleiche Ordner wie für die Manager-Anwendung.
4. Achten Sie darauf, eine Kopie der bearbeiteten Datei aufzubewahren.

Vorwahl

Bei IP Office-Systemen erfolgt das Hinzufügen oder Entfernen von Vorwahlen normerweise durch das IP Office-System anstelle von individuellen Telefonen oder Anwendungen. Beim IP Office-Betrieb werden die folgenden Änderungen im Abschnitt **ENHANCED LOCAL DIALING RULES** der Datei **46xxsettings.txt** empfohlen:

- Ändern Sie ## SET ENHDIALSTAT 0 in ENDIALSTAT 0.
- Ändern Sie ## SET PHNOL 9 in SET PHNOL "".

802.1Q-Kennzeichnung

Wenn dies nicht speziell für das Kundennetzwerk angefordert wird, empfehlen wir für den IP Office-Betrieb, ## SET L2Q 0 in SET L2Q 2 zu ändern.

Einrichten des WML-Webservers

Wenn eine WML-Website zur Ansicht durch die Telefonbenutzer eingerichtet worden ist (siehe Einrichten des WML-Servers), wird die Adresse der Site in der Datei **46xxsettings file** festgelegt. Ändern Sie ## WMLHOME http://..... in WMLHOME gefolgt von der entsprechenden Adresse.

Sprachen für Telefone der Serie 1700

Zusätzlich zu Englisch können die 1700-Telefone bis zu 4 andere Sprachen unterstützen. Dies erfolgt durch das Herunterladen von Sprachdateien, die in der Datei 46xxsettings.txt angegeben sind, durch die Telefone. Zur Zeit werden 9 andere Sprachen als Englisch in Sprachdateien als Teil der IP Office Manager-Installation bereitgestellt.

Sprache	Datei	Sprache	Datei
Niederländisch	mlf_S1_v8_dutch.txt	**Spanisch (Lateinamerika)**	mlf_S1_v8_spanish_latin.txt
Französisch (Kanada)	mlf_S1_v8_french_can.txt	**Portugiesisch**	mlf_S1_v8_portuguese.txt
Französisch	mlf_S1_v8_french_paris.txt	**Russisch**	mlf_S1_v8_russian.txt
Deutsch	mlf_S1_v8_german.txt	**Spanisch**	mlf_S1_v8_spanish.txt
Italienisch	mlf_S1_v8_italian.txt		

Die auf die Telefone herunterzuladenden Dateien sind in den Abschnitten# **SETTINGS1703**, # **SETTINGS1708** und # **SETTINGS1716** der Datei **46xxsettings.txt** definiert. Damit das Telefon eine Sprachdatei herunterlädt, entferenen Sie die Zeichen ## vor einer der Optionen **SET** und ändern den Dateinamen entsprechend der gewünschten Sprache.

2.2 Anschluss des Telefons

1. Führen Sie die Schritte unter **1. Vorbereitung** 28 aus. Ohne diese Schritte schlägt die Installation fehl.
2. Schließen die das LAN-Netzwerkkabel an den Dateneingang der Stromversorgungseinheit für das Telefon an.
   - Bei 1151C1/1151C2-Stromversorgungseinheiten ist dieser Anschluss mit **LEITUNG** gekennzeichnet.
   - Bei der 1152A1-Stromversorgungseinheit handelt es sich bei den unteren Anschlüssen um Dateneingänge.
3. Verwenden Sie das im Lieferumfang des IP-Telefons enthaltene LAN-Kabel, um den Daten- und Stromausgang der Stromversorgung an den Anschluss mit dem Symbol für den LAN-Anschluss (▭) auf der Rückseite des IP-Telefons anzuschließen.
   - Bei 1151C1/1151C2-Stromversorgungseinheiten ist dieser Anschluss mit **TELEFON** gekennzeichnet.
   - Bei der 1152A1-Stromversorgungseinheit handelt es sich bei den oberen Anschlüssen um Daten- und Stromanschlüsse.

   Die Nachrichtenanzeige des Telefons leuchtet nun für einige Sekunden rot auf. Daraufhin wird am Telefon der Software-Ladevorgang gestartet.
4. Nach einer kurzen Verzögerung wird am Telefon **Initialisieren** und dann **Laden...** angezeigt. Die Ladephase kann möglicherweise einige Minuten in Anspruch nehmen.
   - Wenn am Telefon **Kein Ethernet** angezeigt wird, überprüfen Sie die Verbindung zum LAN.
5. Am Telefon wird **DHCP** und ein Timer angezeigt. Es versucht nun, IP-Adressinformationen von einem DHCP-Server im Netzwerk abzurufen.
   - **Weitere Informationen zur Installation mit einer DHCP-Adresse:**
     Siehe 3a. Installation mit DHCP-Adresse 31.
   - **So wechseln Sie zur Installation mit statischen Adressen:**
     Drücken Sie *, während **DHCP** angezeigt wird, wenn Sie zur Installation mit statischen Adressen wechseln möchten. Siehe 3b. Installation mit statischer Adresse 32. Dies wird von den Modellen 4601 und 5601 nicht unterstützt.

2.3 Installation mit DHCP-Adresse

1. Nach dem Anschluss (siehe **2. Anschluss des Telefons** 31) wird am Telefon **DHCP** und ein Timer angezeigt.
   - Bei den Telefonen 4601 und 5601 leuchten während der Initialisierung alle LEDs. Wenn alle LEDs leuchten und die LED **a** blinkt, wird ein DHCP-Server gesucht.
2. Die DHCP-Suche sollte nach einigen Sekunden abgeschlossen sein. Falls der Timer mehr als 60 Sekunden erreicht, könnte entweder im Netzwerk oder im DHCP-Betrieb ein Fehler vorliegen.
3. Das Telefon fordert die Datei ***46xxupgrade.scr*** vom TFTP-Server (Manager) an. Dies wird im TFTP-Protokoll von Manager und am Telefondisplay gekennzeichnet.
   - Bei den Telefonen 4601 und 5601 leuchten alle LEDs und die LEDs **a** und **b** blinken, während TFTP ausgeführt wird.
4. Daraufhin fordert das Telefon weitere Dateien an, gemäß den in der Datei "46xxupgrade.scr" enthaltenen Anweisungen. Das Telefon fordert nun mehrmals Dateien an, ladet diese und überträgt sie in seinen Flash-Speicher.
5. Wenn das Laden abgeschlossen ist, wird am Telefon **Nst. =** angezeigt. Siehe **4. Registrierung des Telefons** 33.

2.4 Installation mit statischer Adresse

ACHTUNG

- Statische Adressen werden nur benötigt, wenn kein DHCP-Server verfügbar ist. Die Wartung und Installation wird maßgeblich vereinfacht, wenn Sie einen DHCP-Server installieren und statische Adressen vermeiden. Nach einem Upgrade der Boot-Datei müssen die Informationen zu statischen Adressen neu installiert werden.

Dieses Verfahren wird von den Telefonen 4601 und 5601 nicht unterstützt.

1. Führen Sie die Schritte unter 2. Anschluss des Telefons 31 aus.
2. Starten Sie die manuelle Adressprogrammierung, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:
   - Wenn am Telefon **DHCP** angezeigt wird, drücken Sie die Taste *.
   - Wenn das Telefon aufgelegt und im Leerlauf ist, drücken Sie die folgende Tastenkombination: **Halten 2 3 3 7 # (Halten A D D R #)**.
3. Weitere Informationen zur Eingabe von Daten wie Rückschritten finden Sie unter Eingeben von Daten für Administrationsoptionen 40.
4. **Phone=** wird angezeigt. Dies ist die IP-Adresse des Telefons. Drücken Sie **#**, um den aktuellen Wert zu übernehmen, oder geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie **#**.
   - Beim Eingeben eines neuen Werts können Sie mit der Taste ***** das Zeichen '**.**' zwischen den Ziffern einfügen. Drücken Sie die Taste **<**, um ein Zeichen zurück zu gelangen.
5. **CallSv=** wird angezeigt. Hierbei handelt es sich um die Adresse des Gatekeepers. Drücken Sie **#**, um den aktuellen Wert zu übernehmen, oder geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie **#**.
   - Wenn IP Office als Gatekeeper fungiert, ist dies die IP-Adresse der IP Office-Einheit (LAN1).
6. **CallSvPort=** wird angezeigt. Dies ist die Anschlussnummer für die Gatekeeper-Transportschicht (ein Wert zwischen 0 und 65535). Drücken Sie **#**, um den aktuellen Wert zu übernehmen, oder geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie **#**..
   - Geben Sie für IP Office als Gatekeeper 1719 ein und drücken Sie #.
7. **Router=** wird angezeigt. Dies ist die Adresse des Standard-Gateways des Telefons. Drücken Sie **#**, um den aktuellen Wert zu übernehmen, oder geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie **#**.
   - Bei IP Office ist dies die IP-Adresse der IP Office-Einheit.
8. **Mask=** wird angezeigt. Dies ist die IP-Maske (auch Subnetzmaske) des Telefons. Drücken Sie **#**, um den aktuellen Wert zu übernehmen, oder geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie **#**.
   - Diese sollte mit der für die IP Office-Einheit festgelegten IP-Maske übereinstimmen.
9. **FileSv=** wird angezeigt. Hierbei handelt es sich um die Adresse des TFTP-Servers. Drücken Sie **#**, um den aktuellen Wert zu übernehmen, oder geben Sie einen Wert ein, und drücken Sie **#**.
   - Diese muss mit der IP-Adresse des PCs übereinstimmen, auf dem die Anwendung Manager ausgeführt wird.
10. **802.1Q=auto** wird angezeigt. Drücken Sie, um die Einstellung in **802.1Q=off** zu ändern, zweimal ***** und dann **#**, um diesen Wert zu übernehmen.
11. **VLAN ID=0** wird angezeigt. Übernehmen Sie diesen Wert, indem Sie **#** drücken.
12. **Neue Werte speichern?** wird angezeigt. Drücken Sie **#**, um die neu eingegebenen Werte zu speichern. Es wird angezeigt, dass die neuen Werte gespeichert wurden. Anschließend wird das Telefon zurückgesetzt.

    Die Installation entspricht nun dem Verfahren ab Schritt 3 der Installation mit DHCP-Adresse (siehe 3a. Installation mit DHCP-Adresse 31).

Hinweis

- Wenn nach der Eingabe statischer Adressinformationen ein neues Boot-Programm vom TFTP-Server heruntergeladen wird, müssen Sie die statischen Adressinformationen neu eingeben.

2.5 Registrierung des Telefons

Die folgenden Ereignisse treten auch nach einem Stromausfall am Telefon auf.

1. Wenn das Laden der Dateien abgeschlossen ist, wird auf dem Telefon**NSt. =** angezeigt. Geben Sie die Nebenstellennummer an, die das Telefon erhalten soll, und drücken Sie **#**.
   - Bei den Telefonen 4601 und 5601 wird diese Phase durch die LED oben am Telefon sowie durch die Taste NACHRICHTEN, die alle 0,5 Sekunden blinkt, angezeigt.
   - Wenn Sie die automatische Nebenstellen-Erstellung nicht verwenden, muss es sich bei der ausgewählten Nebenstellennummer um eine vorkonfigurierte VoIP-Nebenstelle handeln. Siehe Manuelle Erstellung von Nebenstellen 35.
   - Wenn das Telefon bereits installiert und noch nicht zurückgesetzt wurde, wird die zuletzt verwendete Nebenstellennummer angezeigt.
   - Es wird **Wrong Set Type** (Falscher Apparattyp) angezeigt, wenn Sie versuchen, die Nebenstellennummer einer vorhandenen Nicht-IP-Nebenstelle zu verwenden.
2. Am Telefon wird **Passwort =** angezeigt.
   - Wenn Sie eine neue Nebenstelle mit der automatischen Nebenstellen-Erstellung erzeugen, geben Sie eine beliebige Nummer ein und drücken dann **#**. Die für das Kennwort hier eingegebenen Ziffern werden weder geprüft noch gespeichert.
   - Wenn Sie für eine neue Nebenstelle nicht die automatische Nebenstellen-Erstellung verwenden, geben Sie den in IP Office Manager festgelegten **Anmeldecode** des Benutzers ein.
   - Wird das Telefon anschließend neu gestartet, wird das Kennwort zwar angefordert, jedoch nur bei einer Änderung der Nebenstellennummer des Telefons geprüft.

   Bei Telefonen mit Display werden die Uhrzeit, das Datum und die Nebenstellennummer angezeigt.
3. Überprüfen Sie, ob Sie an der Nebenstelle Anrufe tätigen und entgegennehmen können.

2.6 Einrichtung der Nebenstellen und Benutzer

Wenn Sie die automatische Nebenstellen-Erstellung für die Installation verwenden, können Sie nun in IP Office Manager die Konfiguration der IP Office-Einheit öffnen und die Einstellungen für die Nebenstellen und Benutzer des Telefons bearbeiten.

Die folgende Anleitung erläutert die grundlegenden Konfigurationsaufgaben für Nebenstellen und Benutzer.

1. Zeigen Sie im Manager die Konfiguration des Systems an.
2. Klicken Sie auf Nebenstelle, um eine Liste der vorhandenen Nebenstellen anzuzeigen.
3. Das Symbol kennzeichnet VoIP-Nebenstellen. Eine neue Nebenstelle mit der oben eingegebenen Nebenstellennummer wurde erstellt. Auf der Registerkarte VoIP der Nebenstelle ist für den Komprimierungsmodus die Standardeinstellung Automatische Auswahl aktiviert.
4. Klicken Sie auf Benutzer, um eine Liste der vorhandenen Benutzer anzuzeigen. In der Liste der Benutzer wurde ein neuer Benutzer mit der oben eingegebenen VoIP-Nebenstellennummer hinzugefügt.
5. Doppelklicken Sie auf den Nebenstellenbenutzer für das IP-Telefon, um die Einstellungen anzuzeigen.
6. Geben Sie auf der Registerkarte Benutzer unter Name und Vollständiger Name Informationen zum Benutzer ein.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte Digitale Telephonie.
8. Klicken Sie für die ersten drei Tasten auf das Feld Aktion und wählen Sie Präsentation | Anruf.
9. Klicken Sie auf OK.
10. Senden Sie nach der Einrichtung aller neuen Nebenstellen des IP-Telefons die neue Konfiguration an das System. Legen Sie als Neustartmodus die Option Sofort oder Wenn frei fest, da Nebenstellenänderungen nicht zusammengeführt werden können.

2.7 Manuelle Erstellung von Nebenstellen

Wenn Sie die Installation ohne automatische Nebenstellen-Erstellung durchführen, müssen Sie zunächst VoIP-Nebenstellen und zugehörige Benutzer in IP Office Manager erstellen.

Das folgende Verfahren erläutert nur die Mindestanforderungen für die Erstellung von VoIP-Nebenstellen und zugehörigen Benutzern. Weitere Anpassungen werden wie bei allen anderen Nebenstellen und Benutzern vorgenommen.

1. Zeigen Sie im Manager die Konfiguration des Systems an.

2. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf Nebenstelle, um eine Liste mit den vorhandenen Nebenstellen anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den rechten Fensterbereich und wählen Sie Neu.

3. Legen Sie auf der Registerkarte Nst. die folgenden Einstellungen fest:

   - Nebenstellen-ID:
     Bei Nicht-VoIP-Nebenstellen wird diese Nummer automatisch zugewiesen. Geben Sie für VoIP-Nebenstellen eine beliebige, eindeutige Nummer ein, d.h. die noch von keiner anderen Nebenstelle verwendet wird.

   - Basisnebenstelle:
     Geben Sie die Nebenstellennummer ein, die dem Telefon zugewiesen werden soll. Diese muss ebenfalls eindeutig sein.

4. Auf der Registerkarte VoIP können Sie die erforderliche IP-Adresse bzw. MAC-Adresse festlegen, wenn diese für eine erweiterte Telefonsicherheit benötigt werden. Siehe Telefonsicherheit 36.

5. Klicken Sie auf OK, um die neue Nebenstelle hinzuzufügen.

6. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf Benutzer, um eine Liste mit den vorhandenen Benutzern anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den rechten Fensterbereich und wählen Sie Neu.

7. Legen Sie auf der Registerkarte Benutzer die folgenden Einstellungen fest:

   - Name:
     Geben Sie einen Namen für den Nebenstellenbenutzer ein. Der Name muss eindeutig sein. Bei Verwendung von Voicemail wird dieser Name als Grundlage für eine neue Mailbox mit einem entsprechenden Namen genutzt.

   - Nebenstelle:
     Dies muss mit der Nebenstellennummer übereinstimmen, die für die oben erstelle VoIP-Nebenstelle festgelegt wurde.

8. Klicken Sie auf die Registerkarte Tastenprogrammierung.

9. Klicken Sie für die ersten drei Tasten auf das Feld Aktion und wählen Sie Präsentation | Präsentation.

10. Klicken Sie auf OK.

11. Senden Sie nach der Einrichtung aller neuen Nebenstellen des IP-Telefons die neue Konfiguration an das System. Legen Sie als Neustartmodus die Option Sofort oder Wenn frei fest, da Nebenstellenänderungen nicht zusammengeführt werden können.

2.8 Telefonsicherheit

Es stehen verschiedene Methoden zur Realisierung einer erweiterten Sicherheit zur Verfügung. Sie können so gewährleisten, dass ein IP-Telefon nicht die Identität eines anderen Telefons übernimmt.

- **Deaktivieren der automatischen Nebenstellen-Erstellung**
  Deaktivieren Sie nach der Installation in IP Office Manager auf der Registerkarte System | Gatekeeper die Option Automatische Nst-Erstellung aktiviert, um zu verhindern, dass neue IP-Geräte automatisch als neue Nebenstellen zugeordnet werden.
- **Einschränken der IP- oder MAC-Adressen**
  Wenn Sie einen dieser Werte auf der Registerkarte VoIP der Nebenstelle festlegen, wird die Nutzung auf diese Adresse bzw. dieses Gerät beschränkt. Die MAC-Adresse eines IP-Telefons finden Sie auf dem Etikett an der Unterseite des Telefons.
- **Festlegen eines Benutzeranmeldecodes**
  Wenn Sie einen Anmeldecode festlegen, müssen alle IP-Geräte, die sich als diese Nebenstelle anzumelden versuchen, den korrekten Anmeldecode eingeben.

Hinweis
Bei Verwendung eines Anmeldecodes kann der Benutzer sich mittels Hot Desking-Betrieb abmelden und woanders anmelden.

2.9 Anzeigen einer Liste der registrierten Telefone

Mit TFTP können Sie eine Liste aller registrierten RAS-Benutzer, darunter auch H.323 IP-Telefone, vom IP Office-System abrufen. Beispiel:

```
Extn2602,2602,192.168.42.2,1720
ains600,2600,192.168.42.10,1026
Extn2601,2601,192.168.42.4,1720
New,2702,192.168.42.200,1720
```

1. Wählen Sie in Windows **Start | Ausführen** aus und geben Sie als Windows-Befehlszeilenparameter **cmd** ein.
2. Wählen Sie bei Bedarf mit dem Befehl **cd** das aktuelle Verzeichnis aus, in dem Sie die Liste speichern möchten.
3. Geben Sie `tftp -i` *`xxx.xxx.xxx.xxx`* `get nasystem/h323_ras_list`*`yyyyyyyy.txt`* ein. Dabei gilt:
   - *`xxx.xxx.xxx.xxx`* ist die IP-Adresse der IP Office-Einheit.
   - *`yyyyyyy.txt`* ist der Name einer Textdatei, die in diesem Verzeichnis noch nicht vorhanden ist.

   Der TFTP-Befehl zeigt eine Bestätigung an, wenn die Datei erfolgreich übertragen wurde.
4. Schließen Sie das Befehlszeilenparameter-Fenster, indem Sie **exit** eingeben.
5. Öffnen Sie die Textdatei mit dem Windows Editor oder einem ähnlichen Programm.

Die Anwendung IP Office Monitor (Sysmon) kann zudem anzeigen, wie viele Telefone registriert wurden und für wie viele Telefone die Registrierung noch aussteht. Diese Daten werden in Zeilen mit folgendem Format angezeigt:

```
792ms PRN: GRQ from c0a82c15 --- RAS reaches the maximum capacity of 10; Endpoints registered 41
```

Die Filteroption für die Verfolgung **System | Drucken** muss aktiviert sein, damit diese Meldungen angezeigt werden.

2.10 Fehlermeldungen

Die H.323 IP-Telefone der 4600-Serie geben Fehlermeldungen nur in englischer Sprache aus.

- **Checksum error (Prüfsummenfehler)**
  Die Anwendungsdatei wurde nicht richtig heruntergeladen bzw. gespeichert. Das Telefon wird automatisch zurückgesetzt und neu initialisiert.
- **DHCP: CONFLICT (KONFLIKT):**
  Mindestens eine vom DHCP-Server bereitgestellte IP-Adresse führt zu einem Konflikt mit einer anderen Adresse. Überprüfen Sie die DHCP-Server-Administration, um doppelte IP-Adressen zu ermitteln.
- **Failed to set phone IP address (IP-Adresse des Telefons konnte nicht festgelegt werden):**
  Das IP-Telefon wurde ursprünglich an einem Switch mit statischer Adressierung und anschließend an einem weiteren Switch mit dynamischer Adressierung über einen aktiven DHCP-Server installiert. Setzen Sie das Telefon zurück.
- **File too large cannot save file (Datei zu groß; kann nicht gespeichert werden):**
  Das Telefon verfügt nicht über ausreichend Speicherkapazität für die heruntergeladene Datei. Überprüfen Sie, ob in der TFTP-Skriptdatei der richtige Dateiname angegeben ist und dass sich die richtige Anwendungsdatei am richtigen Ort auf dem TFTP-Server befindet.
- **Hardware failure (Hardwarefehler):**
  Die Anwendungsdatei kann aufgrund eines Hardwarefehlers nicht heruntergeladen werden. Ersetzen Sie das Telefon.
- **IP Address in use by another (IP-Adresse wird bereits verwendet):**
  Das Telefon hat einen IP-Adressenkonflikt entdeckt. Überprüfen Sie die Administration, um doppelte IP-Adressen zu ermitteln.
- **No Ethernet (Kein Ethernet):**
  Unmittelbar nach dem Anschluss des IP-Telefons kann keine Verbindung mit dem Ethernet-Netzwerk hergestellt werden. Überprüfen Sie den Ethernet-Anschluss. Es muss sich um einen Anschluss der Kategorie 5 handeln, der über das LAN mit Strom versorgt wird usw.
- **No file server address (Keine Dateiserver-Adresse):**
  Die IP-Adresse des TFTP-Servers im Speicher des IP-Telefons besteht nur aus Nullen. Je nach den Anforderungen Ihres Netzwerks ist dies kein Fehler. Legen Sie auf dem DHCP-Server die richtige Adresse für den TFTP-Server fest oder verwenden Sie am Telefon die Option ADDR.
- **Resetting on URQ (Zurücksetzen auf URQ):**
  Neustart nach einem Neustart der IP Office-Einheit.
- **System busy (System besetzt):**
  Die angerufene Ressource sollte auf Verfügbarkeit überprüft werden. Wenn sie betriebsbereit aussieht und ordnungsgemäß an das Netzwerk angeschlossen ist, sollte überprüft werden, ob die Adresse stimmt und ob ein bidirektionaler Kommunikationspfad zwischen Telefon und Ressource besteht.
- **Timeout Error (Zeitüberschreitung):**
  Zeitüberschreitungsfehler des Protokolls. Versuchen Sie es erneut. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, prüfen Sie, ob das Netzwerk überlastet ist, ob die Adressen in Ordnung sind usw., um die Ursache für den Fehler zu ermitteln.
- **TFTP Error (TFTP-Fehler):**
  Bei der Anforderung einer Datei vom TFTP-Server ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten. Überprüfen Sie, ob IP Office Manager bzw. die angegebene TFTP-Quelle in der IP Office-Konfiguration ausgeführt werden und dass die Softwaredateien für die Telefone der 4600-Serie verfügbar sind.
- **Wrong Set Type (Falscher Apparattyp):**
  Der Nebenstellennummer für das IP-Telefon wurde bereits ein anderes Gerät zugewiesen.

Kapital 3.

Statische Administrationsoptionen

3. Statische Administrationsoptionen

Einige Einstellungen können nach der Installation über das Telefon geändert werden.

- Werte, die bei der statischen Administration festgelegt wurden, werden durch Upgrade-Skripte nicht geändert. Die Werte bleiben für das IP-Telefon aktiv, bis eine neue Boot-Datei heruntergeladen wird.

Diese Verfahren sollten nur verwendet werden, wenn Sie eine Installation mit statischer Adresse vornehmen. Verwenden Sie diese Verfahren nicht bei Verwendung von DHCP.

- Wenn Sie die Parameter für alle H.323 IP-Telefone eines Systems festlegen möchten, können Sie die Skriptdatei Siehe Die Skriptdatei mit 46XX-Einstellungen 49.

Halten im Vergleich zu Stummschalten

Viele der statischen Administrationsfunktionen werden mit Hilfe von Tastenfolgen aufgerufen, die mit dem Drücken von entweder STUMMSCHALTEN oder HALTEN beginnen. In den meisten Fällen macht es keinen Unterschied, ob HALTEN oder STUMMSCHALTEN verwendet wird.

Eingeben von Daten für Administrationsoptionen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Daten für Administrationsoptionen eingeben.

1. Alle lokalen Verfahren beginnen damit, dass die Taste Halten, gefolgt von einer maximal siebenstelligen Zahl und der Taste # gedrückt wird.
2. Wenn nach der Taste Halten nicht innerhalb von 6 Sekunden eine gültige Taste gedrückt wird, werden keine Administrationsoptionen aufgerufen, und das Telefon kehrt in den vorherigen Zustand zurück.
3. Wenn Sie einen ungültigen Code eingeben, wird ein Fehlerton ausgegeben.
4. Wenn für einen Wert oder ein Feld mit einer IP-Adresse oder Subnetzmaske eine Ziffer eingeben, wird eine eventuell vorhandene führende 0 ersetzt.
5. Um zum nächsten Schritt zu gelangen, drücken Sie #.
6. Mit welcher Taste Sie sich rückwärts in einem Feld bewegen können, hängt von der Art des Telefons ab:
   - 4601, 4602, 5601, 5602: Lautsprechertaste.
   - 4610, 4620, 4625, 5610, 5620: Äußerste linke Taste.

3.1 Einstellungen für die QoS-Option

Die Administration von QoS-Einstellungen ist optional, aber sehr zu empfehlen. Befolgen Sie die unten stehenden Anweisungen, um die Quality of Service (QoS)-Optionen festzulegen.

1. Drücken Sie die folgende Ziffernfolge, wenn das Telefon nicht verwendet wird (Hörer aufgelegt): Halten 7 6 7 # (Halten Q O S #). Die aktuelle 802.1Q-Einstellung wird angezeigt.
2. L2 audio= wird angezeigt. Dies ist der aktuelle 802.1-Audioparameter des Telefons. Drücken Sie #, um den aktuellen Wert zu akzeptieren, oder geben Sie einen Wert (zwischen 0 und 7) ein, und drücken Sie #.
3. L2 signaling= wird angezeigt. Dies ist der 802.1-Signalparameter des Telefons. Drücken Sie #, um den aktuellen Wert zu akzeptieren, oder geben Sie einen Wert (zwischen 0 und 7) ein, und drücken Sie #.
4. L3 audio= wird angezeigt. Dies ist der Audioparameter der Differenzialdienste. Drücken Sie #, um den aktuellen Wert zu akzeptieren, oder geben Sie einen Wert (zwischen 0 und 63) ein, und drücken Sie #.
5. L3 signaling= wird angezeigt. Dies ist der Signalparameter der Differenzialdienste des Telefons. Drücken Sie #, um den aktuellen Wert zu akzeptieren, oder geben Sie einen Wert (zwischen 0 und 63) ein, und drücken Sie #.
6. Wenn bei diesem Verfahren keine neuen Werte eingegeben wurden, wird am Telefon No new values (Keine neuen Werte) angezeigt. Drücken Sie #, um den Vorgang zu beenden.
7. Wenn bei diesem Verfahren neue Werte eingegeben wurden, wird am Telefon Neue Werte speichern? angezeigt. Drücken Sie #, um den Vorgang zu beenden oder um die neuen Werte zu speichern. Am Telefon wird New values being saved (Neue Werte werden gespeichert) angezeigt.

- Hinweis
  Eine vollständige Beschreibung der L2-/L3-Parameter finden Sie im Handbuch zur 4600 IP Telefon-LAN-Verwaltung.

3.2 Aktivieren/Deaktivieren der sekundären Ethernet (Hub)-/IR-Schnittstelle

Mit dem folgenden Verfahren können Sie die Hub-Schnittstelle einiger H.323 IP-Telefone (in der Regel mit dem Symbol 💻 gekennzeichnet) aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Hub-Schnittstelle aktiviert.

Das gleiche Verfahren kann auch für die Aktivierung bzw. Deaktivierung des IR-Ports an einigen H.323 IP-Telefonen verwendet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Infrarot-Wählen 56.

1. Drücken Sie die folgende Ziffernfolge, wenn das Telefon nicht verwendet wird (Hörer aufgelegt): Halten 4 6 8 # (Halten I N T #).PHY2= und der aktuelle Status werden angezeigt. Hierbei handelt es sich um den LAN-Anschluss für die PC-Verbindung, der am Telefon mit 💻 gekennzeichnet ist.
2. Drücken Sie 1 oder 0, um die Hub-Schnittstelle zu aktivieren bzw. deaktivieren. Drücken Sie #, um fortzufahren. IR= wird zusammen mit der aktuellen Einstellung angezeigt. Hierbei handelt es sich um den IR (Infrarot)-Port, der sich vorne an einigen H.323 IP-Telefonen befindet.
3. Drücken Sie 1 oder 0, um die Hub-Schnittstelle zu aktivieren bzw. deaktivieren. Drücken Sie #, um fortzufahren.
4. Wenn Sie die Einstellung geändert haben, wird Save new values? (Neue Werte speichern?) angezeigt. Drücken Sie #, um den Vorgang zu beenden oder um die neuen Werte zu speichern. Wenn Sie # drücken, New values being saved (Neue Werte werden gespeichert) angezeigt. Das Telefon kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

3.3 Anzeigen von Administrationsdetails

Mit dem folgenden Verfahren können Sie eine Reihe von Telefondetails anzeigen. Hierbei handelt es sich um Optionen, die zusätzlich zur statischen Adresse und zur lokalen Administration zur Überprüfung von Einstellungen verwendet werden können.

1. Drücken Sie die folgende Ziffernfolge, wenn das Telefon nicht verwendet wird (Hörer aufgelegt): Halten 8 4 3 9 # (Halten V I E W #)

2. Im Display wird View settings (Einstellungen anzeigen) angezeigt.

   · Sie können jederzeit Details anzeigen, indem Sie * drücken.

   · Drücken Sie #, um den Vorgang an einem beliebigen Punkt zu beenden und zur vorherigen Anzeige der Benutzeroberfläche zurückzukehren.

3. Die folgenden Namen und Werte werden angezeigt:

   · **Model (Modell)**
   Die Modellnummer des Telefons, z.B. 4624D02A.

   · **Market (Markt)**
   Zeigt an, ob das Telefon für den internationalen Markt (1) oder für die USA (0) hergestellt wurde.

   · **Phone SN (Telefon-Seriennummer)**
   Die Seriennummer des Telefons.

   · **PWB SN (Chip-Seriennummer)**
   Die Seriennummer des Chips im Telefon.

   · **PWB comcode (Chip-Comcode)**
   Der Comcode des Chips.

   · **MAC address (MAC-Adresse)**
   Die MAC-Adresse des Telefons in Hexadezimalzahl-Paaren.

   · **filename1 (Dateiname 1)**
   Der Name der Telefonanwendung im Speicher des Telefons.

   · **10MBps Ethernet (Ethernet, 10 Mbit/s) oder 100Mbps Ethernet**
   (Ethernet, 100 Mbit/s) Die ermittelte Datenübertragungsrate der LAN-Verbindung.

   · **filename2 (Dateiname 2)**
   Der Name und die Ebene der Boot-Datei.

Hinweis

- Die Werte stammen aus der geladenen Boot-Datei. Es handelt sich nicht um den tatsächlichen Dateinamen.

3.4 Selbsttest

1. Drücken Sie die folgenden Tasten, um den Selbsttest des IP-Telefons zu starten: **Halten 8 3 7 8 # (Halten T E S T #)**

   Dabei geschieht Folgendes:
   - Die einzelnen Spalten der programmierbaren LED-Tasten leuchten wiederholt für eine halbe Sekunde nacheinander von links nach rechts auf. Die LEDs für Lautsprecher/Stummschaltung und wartende Nachrichten leuchten auch nacheinander auf.
   - Beim Drücken der Tasten (mit Ausnahme von **#**) ertönt ein Klickgeräusch.
   - Bei Telefonen mit Display wird nach dem Start des Selbsttests eine Sekunde lang die Meldung **Selbsttest; #=Ende** angezeigt. Anschließend wird fünf Sekunden lang ein komplett schwarzes Display angezeigt. Bei dieser Anzeige können defekte Pixel ermittelt werden.

   Zum Abschluss wird eine der folgenden Meldungen angezeigt:
   - Bei bestandenem Selbsttest:

     Self test passed
     #=end (Selbsttest bestanden; #=Ende)
   - Bei nicht bestandenem Selbsttest:

     Self test failed
     #=end (Selbsttest nicht bestanden; #=Ende)

2. Drücken Sie #, um den Selbsttest zu beenden. Das Telefon kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

3.5 Zurücksetzen/Löschen von Systemwerten

Zurücksetzen eines Telefons

Das Zurücksetzen eines Telefons löscht die Benutzereinstellungen des Telefons, behält jedoch Systemeinstellungen wie die DHCP- und Dateiserveradressen bei.

1. Drücken Sie die folgende Ziffernfolge, wenn das Telefon nicht verwendet wird (Hörer aufgelegt): **Halten 7 3 7 3 8 #** (**Halten R E S E T #**). Im Display wird Werte zurücksetzen? angezeigt.
2. Zum Abbrechen dieses Verfahrens drücken Sie *. Drücken Sie #, um fortzufahren.
   - **ACHTUNG:**
     Sobald Sie die Taste # drücken, werden sämtliche statischen Informationen unwiderruflich gelöscht.
3. Während die Systemwerte auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden, wird im Display Werte werden zurückgesetzt angezeigt.
4. Sobald die Systemwerte zurückgesetzt wurden, wird im Display Telefon neu starten? angezeigt.
   - Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, ohne das Telefon neu zu starten, drücken Sie *.
   - Um das Telefon neu zu starten, drücken Sie #. Das restliche Verfahren hängt dann vom Status der Boot- und Anwendungsdateien ab. Siehe Neustart-Szenarien.

Löschen eines Telefons

Das Löschen eines Telefons entfernt alle Datenwerte einschließlich von Einstellungen wie DHCP- und Dateiserveradressen. Dadurch kehrt das Telefon beinahe in seinen Originalzustand zurück. Das Telefon behält jedoch die Firmwaredateien, die es heruntergeladen hat.

1. Drücken Sie die folgende Ziffernfolge, wenn das Telefon nicht verwendet wird (Hörer aufgelegt): **Halten 2 5 3 2 7 #** (**Halten C L E A R #**). Es wird Alle Werte löschen? angezeigt.
2. Zum Abbrechen dieses Verfahrens drücken Sie *. Drücken Sie #, um fortzufahren.
   - **ACHTUNG:**
     Sobald Sie die Taste # drücken, werden sämtliche statischen Informationen unwiderruflich gelöscht.
3. Während die Systemwerte auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden, wird im Display Werte werden gelöscht angezeigt.
4. Sobald alle Werte gelöscht worden sind, wird das Telefon wie eine neues Telefon neu gestartet.

3.6 Standortspezifische Optionsnummer

Die standortspezifische Optionsnummer (SSON) wird von IP-Telefonen verwendet, um Informationen von einem DHCP-Server anzufordern, die speziell für die Telefone und nicht für andere IP-Geräte bestimmt ist, die von dem DHCP-Server unterstützt werden. Diese Nummer muss einem identisch nummerierten Optionssatz auf dem DHCP-Server entsprechen, in dem die verschiedenen Einstellungen für das Telefon definiert werden.

Die Standard-SSON für Avaya 4600- und 5600-IP-Telefone lautet 176. Die Standard-SSON für Avaya 1700-IP-Telefone lautet 242. Bei Telefonen, die von IP Office-DHCP unterstützt werden, muss die von dem Telefon benutzte SSON den standortspezifischen Nummern entsprechen, die in der IP Office-Konfiguration eingestellt sind (**System | LAN | Gatekeeper**).

Festlegen der SSON in IP Office
Beachten Sie, dass bei einer Änderung der IP Office-SSON-Einstellungen das System neu gestartet werden muss.

1. Drücken Sie die folgende Ziffernfolge, wenn das Telefon nicht verwendet wird (Hörer aufgelegt): **Stumm 7 7 6 6 #** (**Stumm S S O N #**). Auf dem Display wird SSON= angezeigt, gefolgt von dem aktuellen Wert.
2. Geben Sie die neue Einstellung ein. Hierbei muss es sich um einen Wert zwischen 128 und 255 handeln.
3. Drücken Sie *, um den Vorgang abzubrechen, bzw. #, um den neuen Wert zu speichern.

Festlegen der SSON in IP Office:

1. Rufen Sie in IP Office Manager die aktuelle Konfiguration des Systems ab.
2. Doppelklicken Sie auf  **System**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Gatekeeper**.
4. Geben Sie die erforderliche Nummer im Feld SSON ein. Bei IP Office 4.2 und höheren Versionen sind zwei SSON-Felder verfügbar.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Senden Sie die Konfiguration an das System. Wählen Sie Sofort oder Wenn frei als Neustartmodus.

3.7 Automatische Verstärkungsregelung

Durch die automatische Verstärkungsregelung (AGC) wird die Lautstärke erhöht, wenn der Anrufer leise spricht, und verringert, wenn er laut spricht. AGC kann separat für das Mobilteil, die Sprechgarnitur und den Lautsprecher aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die AGC-Einstellungen für sämtliche H.323 IP-Telefone können auch über die Datei 46xxsetting.txt festgelegt werden. Siehe hierzu Die Skriptdatei mit 46XX-Einstellungen 49. An manchen Telefonen können sie auch über die Benutzermenüs des Telefons aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Ein- und Ausschalten der automatischen Verstärkungsregelung:

1. Wenn das Telefon sich im Status "Frei" befindet und der Hörer aufgelegt ist, drücken Sie Halten 2 4 2 # (Halten A G C #).
2. Am Telefon wird Hörer-AGC = angezeigt, gefolgt von der aktuellen Einstellung. Drücken Sie die gewünschte Taste für die erforderliche Einstellung (0 = aus und 1 = ein), und drücken Sie anschließend die Taste #.
3. Am Telefon wird Headset-AGC = angezeigt, gefolgt von der aktuellen Einstellung. Drücken Sie die gewünschte Taste für die erforderliche Einstellung (0 = aus und 1 = ein), und drücken Sie anschließend die Taste #.
4. Am Telefon wird Speaker AGC (Hörer-AGC) = angezeigt, gefolgt von der aktuellen Einstellung. Drücken Sie die gewünschte Taste für die erforderliche Einstellung (0 = aus und 1 = ein), und drücken Sie anschließend die Taste #.
5. Das Telefon müsste in den normalen Ruhezustand zurückkehren.

Kapitel 4.
Dateien für IP-Telefone

4. Dateien für IP-Telefone

Die für den Betrieb eines IP-Telefons mit IP Office erforderlichen Dateien stehen auf der IP Office-CD mit Administrator-Anwendungen zur Verfügung. Sie werden im Programmordner von IP Office Manager installiert.

Folgende Dateien sind erforderlich:

- **Startdatei:** *Beispiel: Bbla0_11.bin*
  Bei Lieferung im Telefon enthalten. Diese Datei enthält die Software, über die das Telefon eine Verbindung zum LAN herstellt und versucht, die erforderliche Dateien und Verbindungen abzurufen.

  Hinweis:

  Wenn ein neues Startprogramm vom TFTP-Server heruntergeladen wird, nachdem Sie statische Adressinformationen eingegeben haben, müssen Sie diese Informationen erneut eingeben.

- **Telefon-Anwendungsdatei:** *Beispiel: Def24r01_1.bin*
  Enthält die Telefoniefunktionen des Telefons. Die Dateien sind je nach Modell unterschiedlich.

- **Skriptdatei mit Upgrade-Informationen:** *46XXupgrade.scr*
  Weist das Telefon an, welche Anwendungsdateien (siehe oben) geladen und verwendet werden müssen. Siehe **Skriptdatei mit Upgrade-Informationen 46XX** 48.

- **Skriptdatei mit Einstellungen:** *46XXsettings.txt oder 46XXsettings.scr*
  Diese Datei wird zur Anpassung verschiedener Parameter verwendet. Siehe **Die Skriptdatei mit 46XX-Einstellungen** 49.

4.1 Skriptdatei mit Upgrade-Informationen 46XX

Nach jedem Neustart versucht ein IP-Telefon, die Datei 46XXupgrade.scr vom TFTP-Server herunterzuladen. Wenn diese Datei nicht gefunden wird, setzt das Telefon den Betrieb mit den alten Einstellungen und der alten Software fort.

Die Datei 46XXupgrade.scr enthält ein Befehlsskript. Mit dessen Hilfe vergleicht das Telefon die Namen der Start- und Anwendungsdateien, über die es verfügt, mit den Namen, über die es laut Skript verfügen sollte. Wenn ein Unterschied besteht, fordert das Telefon die neuen Dateien am TFTP-Server an. Wenn das Telefon eine neue Datei lädt, wird es neu gestartet und vergleicht seine Dateien erneut mit den Einträgen im Skript 46XXupgrade.scr.

In der Regel sollten keine Änderungen in der Datei 46XXupgrade.scr vorgenommen werden, mit Ausnahme der Möglichkeit, ein # am Anfang einer der letzten beiden Zeilen einzufügen, um diese zu deaktivieren. Diese beiden Zeilen beziehen sich auf die 46XX-Einstellungen.

4.2 Die Skriptdatei mit 46XX-Einstellungen

Diese Datei enthält eine Reihe von Einstellungen für H.323 IP-Telefone und Telefonanwendungen. Diese Werte müssen ggf. an die benutzerdefinierte Installation angepasst werden.

- Hinweis: Die Erweiterungen .txt Es handelt sich in beiden Fällen um eine Nur-Text-Datei.

Die Datei 46xxsettings.txt kann in einem ASCII-Texteditor bearbeitet werden, beispielsweise Windows Notepad. Um eine Einstellung zu deaktivieren, fügen Sie am Anfang der Zeile ein # ein.

Sie können sowohl den vorhandenen Inhalt der Datei 46xxsetting.txt bearbeiten als auch weitere Zeilen hinzufügen. Von der Anpassung der Skriptdatei sind alle H.323 IP-Telefone betroffen, die den TFTP-Server verwenden.

- Hinweis: Einzelne Telefone können mithilfe statischer Administrationsoptionen im Telefon angepasst werden. Siehe Statische Administrationsoptionen 40. Dies ist jedoch nicht empfehlenswert, da statische Verwaltungseinstellungen verloren gehen, sobald Sie das Startprogramm aktualisieren.

Um das Skript zu ändern, fügen Sie zusätzliche Zeilen im Format SET Parameter Wert ein, sofern dies möglich ist. Die Parameter und Werte sind nachfolgend aufgeführt. Um beispielsweise die Infrarotanschlüsse aller Telefone auszuschalten, verwenden Sie SET IRSTAT 0.

46XX-Einstellungen

- **AGCHAND**
  Dient zum Ein- und Ausschalten der automatischen Verstärkungsregelung am Mobilteil. 0 = aus, 1 = ein (Standardeinstellung).
- **AGCHEAD**
  Dient zum Ein- und Ausschalten der automatischen Verstärkungsregelung am Headset. 0 = aus, 1 = ein (Standardeinstellung).
- **DNSSRVR**
  Eine Textzeichenfolge, die die Domäne angibt, die verwendet werden soll, wenn DNS-Namen in Systemwerten in IP-Adressen aufgelöst werden.
- **DOMAIN**
  Eine Textzeichenfolge, die die IP-Adressen eines oder mehrerer DNS-Server(s) enthält. Mindestens eine Adresse muss eine Adresse mit Dezimalpunkten sein.
- **DSCPAUD**
  Differentiated Services Code Point (DSCP) für Audio. 0 bis 63 dezimal. Die Standardeinstellung ist 40. Diese Angabe sollte mit der DSCP-Einstellung im Formular IP Office System | Gatekeeper übereinstimmen (Standardeinstellung 46).
- **DSCPSIG**
  Differentiated Services Code Point (DSCP) für Signaltöne. 0 bis 63 dezimal. Die Standardeinstellung ist 40. Diese Angabe sollte mit der SIG DSCP-Einstellung im Formular IP Office System | Gatekeeper übereinstimmen (Standardeinstellung 0).
- **IRSTAT**
  Status der Infrarotanschlüsse. 0 = aus, 1 = ein (Standardeinstellung).
- **L2Q**
  802.1Q-Framing. 0 = automatisch (Standardeinstellung), 1 = ein, 2= aus. Die empfohlene Einstellung für den Betrieb mit IP Office ist 2 (aus).
- **L2QAUD**
  Layer 2-Audio-Priorität. 0 bis 7. Standardeinstellung = 6.
- **L2QSIG**
  Layer 2-Signaltonpriorität. 0 bis 7. Standardeinstellung = 6.
- **L2QVLAN**
  VLAN-ID. 0 bis 4095. Standardeinstellung = 0.
- **VLANTEST**
  Definiert, wie lange das Telefon versucht, sich an einem VLAN ungleich 0 anzumelden, bevor es auf die Standardeinstellung VLAN 0 umschaltet. Standardeinstellung = 60 Sekunden. Wenn Sie VLANTEST auf 0 setzen, wird der Versuch, sich bei dem VLAN ungleich 0 anzumelden, nicht abgebrochen.
- **MCPORT**
  Portnummer der Gatekeeper-Transportschicht. 0 bis 65535. Standardeinstellung = 1719.
- **PHY2STAT**
  Status der sekundären Ethernet-Schnittstelle. 0 = aus, 1 = ein (Standardeinstellung).
- **PORTAUD**
  Die Portnummer der Transportschicht des Telefons für Audio. 0 bis 65535. Standardeinstellung = 5004.

Kapitel 5.
Szenarien für den Neustart

5. Szenarien für den Neustart

5.1 Neustart-Szenarien

In welcher Reihenfolge ein Neustart abläuft, hängt vom Status der Boot-Datei und der Anwendungsdateien auf dem TFTP-Server und dem Telefon ab. In diesem Anhang werden die verschiedenen Szenarien erläutert.

Bei allen folgenden Startprozessen sind die anfänglichen Schritte zur Verhandlung zwischen Telefon und DHCP- sowie TFTP-Server identisch.

- Nach dem Einschalten des Telefons wird im Display Restarting… (Neustart) angezeigt.
- Danach wird Initialisieren angezeigt.
- Wenn die Anwendungsdatei (falls vorhanden) bzw. der Boot-Code in den RAM dekomprimiert wird, erscheint im Display Loading (Ladevorgang) angezeigt. Da dieser Vorgang eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, werden in der zweiten Zeile abwechselnd Punkte und Sternchen angezeigt, mit denen angedeutet wird, dass die Verarbeitung läuft.
- Wenn die Steuerung an den Code im RAM übergeht, wird im Display Starting (Startvorgang) angezeigt.
- Das Telefon erkennt die Geschwindigkeit der Ethernet-Schnittstelle und zeigt sie in Mbit/s an (10 oder 100). Wenn die LAN-Übertragungsrate nicht ermittelt werden kann, wird No Ethernet (Kein Ethernet) angezeigt.
  - Die Ethernet-Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit der LAN-Schnittstelle für Telefon und eventuell angeschlossene PCs.
- Während die IP-Adresse und andere Daten vom DHCP-Server des LAN ermittelt werden, wird DHCP angezeigt. Die verstrichene Zeit wird angezeigt, bis der DHCP-Vorgang erfolgreich abgeschlossen wird.
  - Wenn das Telefon mit statischer Adressierung eingerichtet wurde (weil bei der Anzeige von
  - Wenn Sie eine neue Boot-Datei laden, werden die Daten zur statischen Adresse gelöscht.
- Beim Warten auf eine Antwort vom TFTP-Server wird TFTP angezeigt. Anschließend wird 46XXUPGRADE.SCR angezeigt, während das Upgrade-Skript vom TFTP-Server heruntergeladen wird.
  - TFTP Error (TFTP-Fehler): Timed Out (TFTP-Fehler: Zeitüberschreitung) wird angezeigt, wenn der TFTP-Server bzw. die Upgrade-Skriptdatei nicht gefunden werden kann. Wenn das Telefon bereits installiert wurde, werden weiter die bereits im Speicher vorhandenen Dateien verwendet.
- Nach dem Laden des Upgrade-Skripts hängt die weitere Reihenfolge vom Status der Dateien im Telefonspeicher im Vergleich zu denen im Upgrade-Skript ab.
  - Boot-Datei muss aktualisiert werden 53
  - Keine oder veraltete Anwendungsdatei 53
  - Richtige Boot-Datei und Anwendungsdatei sind bereits geladen 54

5.2 Boot-Datei muss aktualisiert werden

Nachdem die Upgrade-Skriptdatei ausgeführt wurde, ermittelt die Software, dass der Name der Bootcode-Datei im Telefon nicht mit dem im Upgrade-Skript übereinstimmt. Im Skript ist der Name der neuen zu ladenden Datei angegeben.

- Im Telefon-Display werden der Name der Datei und die bereits geladene Dateigröße (in KB) angezeigt.
- Im Display wird Saving to flash (Im Flash-Speicher ablegen) angezeigt, während die neue Boot-Datei im Flash-Speicher des Telefons gespeichert wird. Es wird angezeigt, wie viel Prozent der Datei bereits gespeichert wurden und wie viele Sekunden bereits vergangen sind. Dieser Vorgang dauert in der Regel länger als das Herunterladen der Datei.
- Im Display des Telefons wird Restarting (Neustart) angezeigt, während mit der neuen Boot-Datei gestartet wird.
- Auf dem Telefon wird Initializing (Initialisierung) angezeigt.
- Während die neue Boot-Datei in den RAM dekomprimiert wird, erscheint Loading (Ladevorgang) auf dem Display. Da dieser Vorgang eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, werden in der zweiten Zeile abwechselnd Punkte und Sternchen angezeigt, mit denen angedeutet wird, dass die Verarbeitung läuft.
- Wenn die Steuerung an die gerade geladene Software übergeht, wird im Display Starting (Startvorgang) angezeigt.
- Im Display des Telefons wird Clearing (Löschvorgang) angezeigt, während der Flash-Speicher zur Speicherung von neuem Code gelöscht wird. Es wird angezeigt, wie viel Prozent des Speichers gelöscht wurden und wie viele Sekunden bereits vergangen sind.
- Während der Speicherung des neuen Boot-Codes wird Es wird angezeigt, wie viel Prozent des neuen Boot-Codes gespeichert wurden und wie viele Sekunden bereits vergangen sind.
- Wenn der neue Boot-Code erfolgreich im Flash-Speicher abgelegt wurde, muss das Telefon zurückgesetzt werden, damit der Status der Telefonanwendungsdateien geprüft werden kann.

Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort: Keine oder veraltete Anwendungsdatei 53.

5.3 Keine oder veraltete Anwendungsdatei

Dieses Szenario tritt bei normalen Upgrades von Anwendungsdateien auf. Nachdem die Upgrade-Skriptdatei ausgeführt wurde, ermittelt die Software, dass die Boot-Datei im Telefon die richtige Version aufweist. Als Nächstes wird ermittelt, dass der Name der Anwendungsdatei nicht mit dem der Datei im Telefon übereinstimmt.

- Im Display wird der erforderliche Dateiname angezeigt, während die Datei vom TFTP-Server heruntergeladen wird. Außerdem wird angezeigt, wie viele Kilobyte bereits heruntergeladen wurden.
- Im Display wird Saving to flash (Im Flash-Speicher ablegen) angezeigt. Ebenso wird angezeigt, wie viel Prozent der Datei bereits gespeichert wurden und wie viele Sekunden bereits vergangen sind. Dieser Vorgang dauert in der Regel länger als das Herunterladen der Datei.
- Das Telefon wird zurückgesetzt, damit der neue systemspezifische Anwendungscode ausgeführt werden kann.
- Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort: Richtige Boot-Datei und Anwendungsdatei sind bereits geladen 54.

5.4 Richtige Boot-Datei und Anwendungsdatei sind bereits geladen

Dies ist bei den meisten Neustarts der Fall. Nachdem die Upgrade-Skriptdatei ausgeführt wurde, ermittelt die Software, dass der Name der Bootcode-Datei im Telefon und der Telefon-Anwendungsdatei mit denen im Upgrade-Skript übereinstimmen.

- Die systemspezifische Registrierung beim Switch wird gestartet. Das Telefon fordert die zu verwendende Nebenstellennummer und das Kennwort an.
  - Das Telefon zeigt standardmäßig die zuletzt gewählte Nebenstellennummer an. Drücken Sie zur Bestätigung auf #.
  - Es wird zwar eine Kennworteingabe angefordert, aber eine Überprüfung des Kennworts findet nur statt, wenn der Benutzer die Nebenstellennummer ändert.
  - Dieses Passwort wird mit dem Login-Code des Benutzers verglichen, der in IP Office Manager gespeichert ist.
- Nach Abschluss der Registrierung ist ein Wählton zu hören.

Kapitel 6.
Infrarot-Wählen

6. Infrarot-Wählen

Verschiedene H.323 IP-Telefone verfügen an der Vorderseite des Telefons über einen Infrarot-Port. Hierzu zählt auch das 4620-Telefon. Der Port sieht wie ein dunkles Plastikfenster an der Vorderkante des Telefons aus, direkt unter den normalen Wahltasten.



Sie können den Infrarot-Port wie folgt verwenden:

- **Eine Nummer für einen Telefonanruf wählen:**
  Dazu senden Sie die Kontaktinformationen aus dem Adressbuch eines elektronischen Organizers.
- **Während eines Anrufs Textdateien austauschen:**
  Wenn Sie einen anderen IP-Telefonanschluss anrufen, der über einen Infrarot-Port verfügt, können Sie zwischen den Telefonen Textdateien senden.

Beachten Sie bei Verwendung des Infrarot-Ports Folgendes:

- Das Sende- oder Empfangsgerät muss IrDA-kompatibel sein. Dies trifft für die meisten Computer- und Organizer-Infrarot-Ports zu.
- Der Übertragungsbereich sollte in der Regel nicht mehr als 1,5 Meter betragen, mit einer Streuung von 5°. (Dies ist anders als bei Infrarotgeräten für Fernbedienungen, die normalerweise eine größere Reichweite und eine breitere Streuung haben.)
- Ausführliche Informationen zum Aktivieren und Verwenden der Infrarotübertragung von Ihrem Organizer oder PC finden Sie in den Herstellerinformationen.

Hinweis

- Einige Organizer können so eingestellt werden, dass sie an Modems und Mobiltelefone senden können, die andere Übertragungsformate verwenden. Der Organizer muss möglicherweise für die Übertragung an andere PCs/Organizer eingerichtet werden, damit das Wählen funktioniert.

Wichtiger Hinweis

- Obwohl die Funktionen mit verschiedenen Geräten getestet wurden, besteht keine Garantie, dass diese Geräte für künftige Softwareversionen weiterhin getestet oder unterstützt werden.

6.1 Aktivieren des Infrarot-Ports

Standardmäßig ist der Infrarot-Port auf H.323 IP-Telefonen (falls vorhanden) aktiviert. Er kann ggf. deaktiviert werden.

1. Wenn das Telefon aufgelegt ist und sich im Status "Frei" befindet, drücken Sie Halten 4 6 8 # (Halten I N T #). PHY2= und der aktuelle Status werden angezeigt. Dies ist die Einstellung für den Durchgangs-Ethernet-Port des Telefons.
2. Wählen Sie #, um fortzufahren. IR=. Der aktuelle Status wird angezeigt.
3. Ändern Sie ggf. den Status, indem Sie den angezeigten Eingabeaufforderungen folgen, und drücken Sie #. Das Telefon wird neu gestartet.

6.2 Wählen von Telefonnummern

Sie können den Infrarot-Port verwenden, um von einem infrarotfähigen PC oder elektronischen Organizer gesendete Telefonnummern zu empfangen. Es können alle Geräte verwendet werden, die Kontaktinformationen im vCard-Format (Visitenkarte-Format **.vcf**) senden können.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches Dateiformat von Ihrem Infrarotgerät verwendet wird, versuchen Sie einfach, die Informationen zu senden. Auf dem IP-Telefon wird der Name der empfangenen Datei angezeigt. Wenn die Datei auf **.vcf** endet, sollte das Telefon die Nummer in der vCard-Datei wählen.

Beachten Sie Folgendes:
- Das Telefon wählt nur die erste Telefonnummer in der vCard-Datei.
- Wenn im IP Office-System festgelegt wurde, dass für externe Anrufe eine Vorwahl erforderlich ist, muss diese Vorwahl in der vCard-Telefonnummer enthalten sein.

Zusätzlich zu den Ziffern der Telefonnummer können folgende Zeichen in der Nummer enthalten sein:
- m = Stumm
- c = Konferenz
- h = Halten
- t = Vermittlung
- , (Komma) = 2 Sekunden Pause

In den folgenden Abschnitten sind einige Beispiele für das Wählen von Kontaktinformationen durch Übertragung von verschiedenen Geräten beschrieben.

Palm Organizer

Der Test wurde mit einem Palm Vx und M505 durchgeführt. Die Verbindungseinstellung unter **Prefs | Connection** (Einst. | Verbindung) muss **IR to PC/Handheld** (IR an PC/Mobilgerät) lauten.
1. Klicken Sie auf die entsprechende Telefontaste oder das Symbol, um das Adressbuch aufzurufen.
2. Suchen Sie die Person oder Firma, die Sie anrufen möchten.
3. Sie gelangen zur**Adressansicht**, indem Sie auf den Eintrag klicken.
4. Streichen Sie im Buchstabenbereich des Graffitiblocks von links unten nach rechts oben. Daraufhin werden mehrere Symbole angezeigt. Klicken Sie auf das Sendesymbol. Alternativ können Sie auch auf das Menüsymbol klicken und die Option zum Senden der Adresse auswählen.

Windows Pocket PC

Der folgende Test wurde mit einem Compaq iPAQ Pocket PC durchgeführt:
1. Wählen Sie unter **Kontakte** den zu wählenden Eintrag aus.
2. Klicken Sie auf **Tools** (Extras), und wählen Sie die Option zum Senden des Kontakts aus. Der Pocket PC zeigt alle gefundenen infrarotfähigen Geräte an. Das IP-Telefon sollte in der Liste angezeigt werden.
3. Wählen Sie das IP-Telefon aus, um die Kontaktinformationen zu senden.

6.3 Senden von Dateien während eines Anrufs

Während eines Anrufs zwischen zwei infrarotfähigen Anschlüssen desselben Systems können Sie auch Dateien zwischen den beiden Infrarotgeräten austauschen.

Welche Dateitypen gesendet und empfangen werden können, hängt davon ab, welche von den Sende- bzw. Empfangsgeräten unterstützt werden.

vCard-Dateien können ausgetauscht werden, ohne dass sie als zu wählende Nummern angesehen werden.

Palm Organizer

Der folgende Test wurde mit einem Palm Vx und M505 durchgeführt.

1. Informieren Sie den Anrufer, dass sie ihm eine Datei senden möchten und er seinen Palm so positionieren soll, dass die Vorderseite mit dem Infrarot-Port empfangsbereit ist.
2. Suchen Sie die Datei, die Sie senden möchten.
3. Streichen Sie im Buchstabenbereich des Graffitiblocks von links unten nach rechts oben. Daraufhin werden mehrere Symbole angezeigt. Klicken Sie auf das Sendesymbol. Alternativ können Sie auch auf das Menüsymbol klicken und die Option zum Senden der Adresse auswählen. Die Telefone sollten die ersten acht Zeichen und die Dateierweiterung der zu übertragenden Datei anzeigen.

Kapitel 7.

Verwendung alternativer DHCP-Server

7. Verwendung alternativer DHCP-Server

Wir empfehlen die Installation von H.323 IP-Telefonen mit einem DHCP-Server. Werden 5 oder weniger H.323 IP-Telefon unterstützt, kann das DHCP von der IP Office-Einheit ausgeführt werden. Werden jedoch mehr als 5 H.323 IP-Telefone unterstützt, ist ein separater DHCP-Server erforderlich.

In diesem Dokument werden die grundlegenden Schritte zur Verwendung von Windows 2000 Server als DHCP-Server für die Installation von IP-Telefonen erläutert. Die Definition eines Bereichs folgt jedoch bei den meisten DHCP-Servern demselben Prinzip.

Sie benötigen die folgenden Informationen vom Netzwerkmanager des Kunden:

- Den IP-Adressbereich und die Subnetzmaske für die H 323 IP-Telefone
- Die Gateway-IP-Adresse
- Den DNS-Domänennamen, die Adresse des DNS-Servers und die Adresse des WINS-Servers
- Die DHCP-Leasedauer
- Die IP-Adresse der IP Office-Einheit
- Die IP-Adresse des Computers, auf dem Manager ausgeführt wird (dieser Computer fungiert während der Installation als TFTP-Server für die H.323 IP-Telefone)

Informationen über LAN-Verwaltung und -Konfiguration finden Sie im **Handbuch zur 4600 IP Telefon-LAN-Verwaltung.**.Dieses Handbuch ist zwar für IP-Telefone in Definity- undMultiVantage-Systemen geschrieben, jedoch sind viele Aspekte auf IP Office-Systeme übertragbar.

7.1 Verwenden von Windows 2000 Server als DHCP-Server

1. Suchen der DHCP-Komponenten

1. Wählen Sie auf dem Windows 2000-Server Start | Programme | Verwaltung | Computerverwaltung.
2. Suchen Sie in der Struktur Computerverwaltung unter Dienste und Anwendungen die Option DHCP.
3. Wenn DHCP nicht angezeigt wird, müssen Sie die DHCP-Komponenten für Windows 2000 installieren. Informationen hierzu finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

2. Einrichten von Windows 2000 DHCP für H.323 IP-Telefone

2a. Erstellen des Bereichs

Mit dem DHCP-Bereich legen Sie fest, welche IP-Adressen der DHCP-Server bei der Beantwortung von DHCP-Anfragen ausgeben kann. Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Bereiche für unterschiedliche Gerätetypen zu definieren.

1. Wählen Sie Start | Programme | Verwaltung | DHCP.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie Neu | Bereich.
3. Der Assistent zur Bereichserstellung wird gestartet. Klicken Sie auf Weiter.
4. Geben Sie einen Namen und einen Kommentar für den Bereich ein, und klicken Sie auf Weiter.
5. Geben Sie den zu verwendenden Adressbereich ein, beispielsweise von 200.200.200.1 bis 200.200.200.15 (denken Sie daran, dass der Teil für den Host nicht 0 sein darf).
6. Geben Sie die Subnetzmaske entweder als Anzahl der verwendeten Bit oder die tatsächliche Maske ein (24 ist beispielsweise gleichwertig mit 255.255.255.0), und klicken Sie auf Weiter.
7. Sie haben die Möglichkeit, Adressen anzugeben, die aus dem Bereich ausgeschlossen werden sollen. Hierzu geben Sie entweder einen Bereich (z.B. 200.200.200.5 bis 200.200.200.7) oder eine einzelne Adresse ein, und klicken auf Hinzufügen.
   - **Hinweis**
     Sie sollten IP Office aus diesem Bereich ausschließen, da die DHCP-Optionen in IP Office deaktiviert sein sollten. Dies ist lediglich eine Empfehlung. Sie erreichen dasselbe Ziel, wenn Sie verfügbare Adressen außerhalb des Bereichs lassen.
8. Klicken Sie auf Weiter.
9. Nun können Sie die Leasedauer für Adressen festlegen. Ist diese zu lang eingestellt, werden von nicht mehr angeschlossenen Geräten verwendete Adressen nicht mehr ungültig und sind damit nicht innerhalb einer angemessenen Zeit zur Wiederverwendung verfügbar. Damit verringert sich die Anzahl der für neue Geräte verfügbaren Adressen. Wenn Sie eine zu kurze Dauer wählen, wird unnötiger Datenverkehr für Adresserneuerungen generiert. Die Standardeinstellung ist 8 Tage. Klicken Sie auf Next (Weiter).
10. Im Assistenten haben Sie die Möglichkeit, die gängigsten DHCP-Optionen zu konfigurieren. Wählen Sie Ja, und klicken Sie auf Weiter.
11. Geben Sie die Adresse des Gateways ein, und klicken Sie auf Hinzufügen. Sie können mehrere Adressen eingeben. Sind alle eingegeben, klicken Sie auf Weiter.
12. Geben Sie die DNS-Domäne (z.B. savilltech.com) und die DNS-Server-Adressen ein. Klicken Sie anschließend auf Weiter.
13. Geben Sie die WINS-Server-Adressen ein, klicken Sie auf Hinzufügen und dann auf Weiter.
14. Daraufhin wird eine Meldung mit der Frage angezeigt, ob Sie den Bereich aktivieren möchten. Wählen Sie Nein, und klicken Sie auf Weiter.
15. Klicken Sie auf Fertig stellen.

Der neue Bereich wird nun mit dem Status Nicht aktiv aufgeführt.

2b. Hinzufügen der Option 176

Zusätzlich zur Ausgabe von IP-Adressen können DHCP-Server andere Informationen zur Beantwortung von Anfragen für verschiedene DHCP-Optionsnummern ausgeben. Die Einstellungen für die einzelnen Optionen werden dem Bereich hinzugefügt.

H.323 IP-Telefone benötigen die IP-Adresse eines H323-Gatekeepers (in der Regel IP Office) und eines TFTP-Servers (in der Regel der Computer, auf dem Manager läuft). Hierfür rufen sie die Option 176-Einstellungen vom DHCP-Server ab.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den DHCP-Server.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Vordefinierte Optionen**.
3. Wählen Sie **Hinzufügen** aus.
4. Geben Sie folgende Informationen ein:
    - **Name:** 46xxOptions
    - **Datentyp:** Zeichenfolge
    - **Code:** 176
    - **Beschreibung:** Einstellungen für IP-Telefone
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Geben Sie im Feld **Zeichenfolge** Folgendes ein:
   `MCIPADD=xxx.xxx.xxx.xxx,MCPORT=1719,TFTPSRVR=yyy.yyy.yyy.yyy,TFTPDIR=z, VLANTEST=0`

   Hierbei gilt:
    - **MCIPADD=*xx.xxx.xxx.xxx*** ist die Adresse des H323-Gatekeepers (Callserver). In der Regel ist dies die LAN1-Adresse der IP Office-Einheit. Sie können mehrere IP-Adressen eingeben (mit Kommata als Trennzeichen und ohne Leerzeichen zwischen den einzelnen Adressen). So haben Sie die Möglichkeit, einen alternativen H323-Gatekeeper als Ausweichmöglichkeit anzugeben.

      Hinweis
- Die Telefone warten drei Minuten, bevor sie auf die Alternative umschalten, und schalten danach erst nach einem Neustart wieder auf den ersten Server um.
    - **MCPORT=1719** ist die RAS-Port-Adresse für die Initialisierung der Telefonregistrierung.
    - **TFTPSRVR=*yyy.yyy.yyy.yyy*** ist die IP-Adresse des TFTP-Servers. In der Regel ist dies die IP-Adresse des Computers, auf dem Manager ausgeführt wird.
    - **TFTPDIR=*z*** ist das Verzeichnis auf dem TFTP-Server, in dem die Dateien der IP-Telefone gespeichert werden. Diese Angabe ist nicht erforderlich, wenn sich diese Dateien im Standardverzeichnis des TFTP-Servers befinden.
    - **VLANTEST=*w*** ist die Minutenanzahl, die angibt, wie lange die Telefone versuchen, sich an einem bestimmten VLAN anzumelden, bevor sie auf die Standardoption VLAN 0 umschalten. Dieses Feld ist optional. Durch eine Einstellung von ***0*** wird die Ausweichmöglichkeit auf VLAN 0 deaktiviert.
        - Die maximale Zeichenfolgenlänge beträgt 127 Zeichen. Um diese Länge zu reduzieren, können Sie die Adresse des TFTP-Servers angeben, indem Sie dem Bereich einen Option 66-Eintrag hinzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter **Alternate Options** 63.
7. Klicken Sie auf **OK**.
8. Erweitern Sie den Servereintrag, indem Sie auf das **[+]** daneben klicken.
9. Klicken Sie auf den gerade erstellten Bereich für die 4600-Telefone.
10. Klicken Sie im rechten Fenster mit der rechten Maustaste auf den Bereich und wählen Sie **Bereichsoptionen**.
11. Stellen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** sicher, dass **176** aktiviert ist.
12. Überprüfen Sie den Wert im Feld **Zeichenfolge** und klicken Sie auf **OK**.

2c. Aktivieren des Bereichs

Sie können den Bereich manuell aktivieren, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und **Alle Aufgaben** und dann **Aktivieren** wählen. Die Aktivierung wird sofort ausgeführt.

Nun sind Sie für die Installation der H.323 IP-Telefone unter Verwendung von DHCP bereit. Stellen Sie sicher, dass Manager auf dem Computer ausgeführt wird, der als TFTP-Server fungiert.

7.2 Alternative Optionen

Dieses Dokument enthält alle für IP-Telefone erforderlichen Informationen für den Bereich und die Option 176-Einstellungen. Abhängig vom DHCP-Server müssen möglicherweise andere Optionen innerhalb des Bereichs verwendet werden.

- Option 6: Adresse des DNS-Servers
  Auf dem Windows 2000 DHCP-Server wird diese über den Bereich eingerichtet. Andere DHCP-Server ermöglichen oder erfordern sogar, dass mehrere Adressen (mit Kommata als Trennzeichen und ohne Leerzeichen zwischen den einzelnen Adressen) über die Option 6 eingerichtet werden. Mindestens eine Adresse muss eine IP-Adresse mit Dezimalpunkten sein.
- Option 15: Name der DNS-Domäne
  Auf dem Windows 2000 DHCP-Server wird dieser über den Bereich eingerichtet. Andere DHCP-Server ermöglichen oder erfordern sogar, dass dieser über die Option 15 eingerichtet wird. Diese Option ist erforderlich, wenn der TFTP-Server mit Name statt mit Adresse angegeben wird (dies wird von Windows DHCP nicht unterstützt).
- Option 66: Name des TFTP-Servers
  Ermöglicht die Angabe der TFTP-Server-Adresse. Es können mehrere Adressen angegeben werden (mit Kommata als Trennzeichen und ohne Leerzeichen zwischen den einzelnen Adressen). Microsoft DHCP-Server unterstützten nur IP-Adressen mit Dezimalpunkten.

Hinweis

- Bei H.323 IP-Telefonen werden die Option 66-Einstellungen von den Option 176-Einstellungen für den TFTP-Server überschrieben. Es wird empfohlen, die Option 66 als Teil des Bereichs zu verwenden, um alternative Gatekeeper-Adressen anzugeben, ohne das Limit von 127 Zeichen zu überschreiten.

Kapitel 8.
WML-Betrieb

8. WML-Betrieb

Die Telefone 4610SW, 4620, 4620SW, 5610SW und 5620 können als WAP-Browser (Wireless Access Protocol) eingesetzt werden. Dadurch können sie WML-Seiten (Wireless Markup Language) anzeigen. WML ist eine Seitencode-Sprache ähnlich wie HTML, jedoch speziell für Telefone mit kleinen Bildschirmen und eingeschränkter Tastatur vorgesehen.

Für die WAP-Navigation müssen die Telefone für den Zugriff auf eine Homepage konfiguriert sein. Diese Homepage kann Verknüpfungen und Informationen entsprechend der Kundeninstallation enthalten.

In diesem Abschnitt wird die Einrichtung und Konfiguration eines einfachen Testsystems beschrieben. Das Ziel ist die Einführung der Grundprinzipien von WAP-Browservorgängen.

Welche WML wird unterstützt?

Die Telefone sind WML 1.2-kompatible WAP-Browser. Sie unterstützen jedoch nicht alle WML 1.2-Tags.

Ausführliche Informationen zu diesen WML 1.2-Tags finden Sie im Handbuch zur 4600 IP Telefon-LAN-Verwaltung.

WTAI-Verknüpfungen (Wireless Telephony Application Interface) werden unterstützt, so dass in WML-Seiten eingebettete Telefonnummern vom Telefon aus gewählt werden können.

8.1 Testen der 4620-WML-Navigation mit Xitami

1. Einleitung

Xitami ist eine kleine, einfache Web-Server-Anwendung. In unserem Fall dient Xitami zur Konfiguration eines unserer LAN-PCs als Web-Server, der auf Anforderungen von IP-Telefonen WML-Seiten bereitstellen kann.

- **Web-Server-PC:**
  Beliebiger Windows-PC im IP Office-LAN. Der PC sollte über eine feste IP-Adresse verfügen.
- **Xitami-Server-Software:**
  Xitami kann unter **http://www.imatix.com** heruntergeladen werden. Eine Kopie ist auf der IP Office-Dokumentations-CD enthalten.
- **Beispiel-WML-Seiten:**
  Eine Reihe von Beispielseiten finden Sie auf der IP Office-Dokumentations-CD Außerdem können sie von **http://support.avaya.com** heruntergeladen werden.

2. Installieren des Web-Servers

Für diesen Test wurde der Web-Server Xitami verwendet. Dies ist ein einfacher, kleiner und flexibler Web-Server zur Verwendung auf Windows-basierten PCs.

1. Führen Sie auf dem Server-PC **Xitami.exe** aus, um die Installation des Web-Servers zu starten.
2. Übernehmen Sie die Standardeinstellungen.
3. Wenn Sie nach einem **Benutzernamen** und dem **Passwort** gefragt werden, notieren Sie sich Ihre Eingaben.
4. Wählen Sie abschließend **Run** (Ausführen). Der **Xitami**-Server wird als Symbol angezeigt.
5. Doppelklicken Sie auf , um die grundlegenden Eigenschaften des Web-Servers anzuzeigen. Schreiben Sie sich die IP-Adressen auf.
6. Klicken Sie auf **Close** (Schließen), um das Fenster zu schließen, ohne den Web-Server anzuhalten.
7. Öffnen Sie den Web-Browser des PCs und geben Sie **http://<Server-IP-Adresse>** ein. Daraufhin sollten die vorgegebenen Xitami-Webseiten angezeigt werden.

   Falls sich andere PCs im IP Office-LAN befinden, sollten Sie auch zu den IP-Adressen der Web-Server navigieren können.

3. Konfigurieren des Xitami-Web-Servers für WAP

Die grundlegende Webnavigation besteht aus Anfragen an den Web-Server nach HTM- und HTML-Textseiten sowie GIF- und JPG-Bildern, die dann im Browser angezeigt werden. Bei der WAP-Navigation werden andere Dateitypen verwendet – WML für Text und WMBP für Bilder.

Der Web-Server muss konfiguriert werden, damit er diese Dateitypen und einige andere als Dateien erkennt, die von einem WAP-Browser angefordert werden können. Dies erfolgt durch das Hinzufügen so genannter MIME-Typen.

1. Öffnen Sie auf dem Web-Server-PC den Ordner ***C:\Xitami***.
2. Öffnen Sie die Datei ***Xitami.cfg*** in einem Texteditor wie Windows-Editor oder WordPad.
3. Suchen Sie den Abschnitt **[MIME]**. Dieser enthält eine Liste der Einstellungen für verschiedene Text-, Bild- und Anwendungsdateitypen.
4. Zeigen Sie das Ende der Datei an und fügen Sie die folgenden MIME-Typen für Dateien hinzu, die von H.323 IP-Telefonen mit einem WAP-Browser unterstützt werden.
   ```
   # WAP MIME types
   wml=text/vnd.wap.wml
   ```
5. Speichern Sie die Datei.

4. Installieren von Beispiel-WML-Seiten

Einige Beispiel-WML-Seiten sind auf der CD mit Techniker-Toolkit & Dokumentation von IP Office enthalten.

1. Öffnen Sie auf dem Web-Server-PC den Ordner **C:\Xitami\webpages**.
2. Erstellen Sie einen neuen Unterordner mit Namen **4620**.
3. Kopieren Sie die Beispiel-WML-Seiten aus dem IP Office Techniker-Toolkit in diesen Ordner.
   - Wenn das Toolkit auf der Festplatte installiert wurde, befinden sich die Beispieldateien unter **C:\Programmdateien\Avaya\IP Office\Toolkit\Data\Common\WML\samples**.
   - Wenn das Toolkit auf der CD vorliegt, befinden sich die Beispieldateien unter **Data\Common\WML\samples**.

4a. Erstellen einer einfachen WML-Seite

Alternativ zu den angebotenen Beispielseiten können Sie mit Hilfe eines Editors wie dem Windows-Editor selbst eine einfache WML-Seite erstellen.

1. Starten Sie den **Windows-Editor**.
2. Geben Sie den folgenden Text ein (↵ bedeutet, dass die Zeile unten fortgesetzt wird).:
```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"↵ "http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.2.
xml">
<wml>
<card id="card1" title="Hallo Welt!">
<p>Hallo Welt!</p>
</card>
</wml>
```
3. Speichern Sie die Datei unter ***index.wml***. Der Windows-Editor speichert die Datei möglicherweise als **index.wml.txt**. Benennen Sie in diesem Fall die Datei wieder in **index.wml** um.
4. Kopieren Sie die Datei in den Ordner **c:\Xitami\webpages\4620**.

4b. Wählen von einer WML-Seite

WTAI (Wireless Telephony Application Interface) ermöglicht das Wählen von in WML-Seiten eingebetteten Telefonnummern.

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für eine WTAI-Verknüpfung:

```
<a href="wtai://wp/mc;200" title="Reception">Rezeption anrufen</a>
```

Dieser Beispiel-Link wird als **Rezeption anrufen** mit einem Telefonsymbol daneben angezeigt. Durch Drücken der Anzeigetaste daneben wählen Sie die in der Verknüpfung enthaltene Nummer.

8.2 Einrichten der 4620-Homepage

WAP-fähige H.323 IP-Telefone zeigen die Option **Web** an, wenn sie mit einer Homepage eingerichtet wurden (drücken Sie **Telefon/Beenden**, wenn Sie sich in einem anderen Menü befinden).

Um die Homepage aufzurufen, drücken Sie die benachbarte Anzeigetaste. Die Homepage kann durch Bearbeiten der Datei 46XXsetting.scr im Programmordner der IP Office Manager-Anwendungen festgelegt werden.

Wichtig

- Wichtig: Dazu muss derselbe Manager-PC wie für die Installation des IP-Telefons verwendet werden. Dieser PC wurde in der IP Office-Konfiguration als IP-Adresse des TFTP-Servers angegeben, d.h. die Adresse, von der die H.323 IP-Telefone beim Neustart Dateien anfordern.

1. Öffnen Sie den Manager-Anwendungsordner (**C:\Programmdateien\Avaya\IP Office\Manager**).
2. Suchen Sie die Datei **46XXsettings.scr**.
3. Die Datei kann so nicht bearbeitet werden, da die Erweiterung SCR in Windows mit Bildschirmschonern verknüpft ist. Benennen Sie die Datei **46XXsettings.scr** in **46XXsettings.txt** um.
4. Doppelklicken Sie auf **46XXsettings.txt**. Die Datei wird im Windows-Editor geöffnet.

   Der Abschnitt für den 4620 WML-Browser befindet sich fast am Ende der Datei. Er sieht in etwa wie folgt aus:

```
############### SETTINGS FOR AVAYA 4620 IP PHONE ##################
## 4620 Web-Startseite in WML - Standard: Avaya-Host
SET WMLHOME http://192.168.42.200/4620/index.wml
## Der Proxyserver für Ihr LAN - IP-Adresse oder lesbarer Name (überprüfen Sie Ihre Browser-
Einstellungen).
# SET WMLPROXY nj.proxy.avaya.com
## Der Port für den HTTP-Proxyserver (überprüfen Sie Ihre Browser-Einstellungen).
SET WMLPORT 8000
## Ausnahme: Sie müssen eine IP-Adresse, keinen DNS-Namen verwenden
# Beispiel: SET WMLEXCEPT 111.222.333.444
## Textcodierung für Webseiten ist standardmäßig ASCII.
SET WMLCODING ASCII
#################### END OF AVAYA 4620 IP PHONE ###################
```

5. Tragen Sie unter **SET WMLHOME** die Adresse der Beispieldatei **index.wml** auf dem Web-Server ein. In diesem Beispiel http://192.168.42.200/4620/index.wml.
   · Falls Sie DNS verwenden, um den Web-Server nach IP-Namen aufzurufen, müssen die Zeilen **SET DOMAIN** und **SET DNSSRVR** am Anfang der Datei **46XXsettings.scr** mit den LAN-Einstellungen übereinstimmen. Entfernen Sie das vorangestellte Zeichen **#** aus den Zeilen, um sie zu aktivieren.
6. Speichern und schließen Sie die Datei.
7. Benennen Sie die Datei wieder in **46XXsettings.scr** um. Die Einstellungen werden erst wirksam, wenn die Telefone neu gestartet wurden, während der Manager ausgeführt wird.
8. Starten Sie **Manager**.
9. Wählen Sie **Ansicht | TFTP-Log**. Damit können Sie die Telefonanfrage anzeigen und die Datei 46XXsettings.scr herunterladen.
10. Wählen Sie eine der beiden Möglichkeiten:
   · Klicken Sie auf **Datei | Erweitert | Neu starten**. Wählen Sie das neu zu startende System aus und geben Sie das Systempasswort ein.

   ODER
   - Entfernen Sie das LAN-Kabel manuell vom Telefon, und verbinden Sie es anschließend erneut.

   Sobald das Telefon neu gestartet wurde, sollte die Option **Web** angezeigt werden.
12. Drücken Sie die Taste **Web**.

8.3 Apache Web-Server - WML-Konfiguration

Apache ist ein auf zahlreichen Plattformen verfügbarer Open-Source-Webserver. Für die Konfiguration sind Grundkenntnisse in Unix erforderlich.

Im Folgenden ist die Konfiguration des Apache-Webservers Schritt für Schritt erläutert:

1. Zur Festlegung von MIME-Typen wird in Apache die Textdatei **httpd.conf** verwendet.
2. Der Speicherort dieser Datei ist je nach Konfiguration unterschiedlich. Häufig lautet er jedoch **/etc/httpd/conf/httpd.conf**. Unter Windows befindet sich im Apache-Installationsverzeichnis der Ordner ***conf***.
3. Öffnen Sie die Datei **httpd.conf** in einem Texteditor, z.B. Notepad.
4. Gehen Sie zum Abschnitt **AddType** (in der Regel am Dateiende) und fügen Sie die folgende Zeile hinzu:
   ```
   AddType text/vnd.wap.wml wml
   ```
5. Speichern Sie die Datei.

8.4 Microsoft IIS Web-Server - WML-Konfiguration

Microsoft Internet Information Server (IIS) ist ein Webserver, der zusammen mit den folgenden Betriebssystemen erworben und als Server für WML-Seiten verwendet werden kann:

- Microsoft Windows NT 4 – IIS 4.0 ist im NT 4.0 Option Pack enthalten.
- Microsoft Windows 2000/Server – IIS 5.0 ist in Windows 2000 integriert.
- Microsoft Windows XP – IIS 5.0 ist in Windows XP integriert.

IIS verfügt mit dem Internetdienste-Manager über eine grafische Benutzeroberfläche zur Konfiguration sämtlicher Aspekte des Webservers.

MIME-Typen können wie folgt eingerichtet werden:

1. Wählen Sie **Start | Ausführen | MMC**.
2. Laden Sie das IIS-Snap-In im Verzeichnis **c:\winnt\system32\inetsrv\iis**.
   - Der Internetdienste-Manager kann auch geöffnet werden, indem Sie auf **Start | Systemsteuerung | Verwaltung | Internetdienste-Manager** klicken.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Server**, und wählen Sie **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie im Bereich MIME-Zuordnungen auf **Bearbeiten**.
5. Klicken Sie auf **Neuer Typ**, und erstellen Sie anhand der folgenden Parameter einen neuen Dateityp:
   - Zugeordnete Erweiterung: **wml**
   - Inhaltstyp: **text/vnd.wap.wml**
6. Klicken Sie auf **OK**, um die geöffneten Dialogfelder zu schließen, und schließen Sie MMC bzw. den Internetdienste-Manager.
7. Klicken Sie auf **Start| Verwaltung | Dienste**. Starten Sie den **IIS Admin-Dienst**, damit neu hinzugefügte MIME-Typen erkannt werden.

8.5 Offene URL-Eingaben

Dieses Dokument enthält Beispiel-WML-Code zur Entwicklung von WML-Seiten, die eine Textfeld-basierte Weiterleitungsfunktion zu einer URL bieten. Mit diesem Code können Benutzer eine URL in einen Texteingabebereich eingeben und eine Verknüpfung zu dieser Website herstellen.

Dies sind lediglich Beispiele, keine vollständige Liste. Alle WML-Codes werden kursiv dargestellt.

Fall 1: Eingabefeld gefolgt von einem Anker

Beschreibung: Der Benutzer gibt eine URL in das Texteingabefeld ein und klickt auf die URL, um sie aufzurufen.

```
<input name="url" title="Name" />
<anchor title="get it">
Aufrufen
<go method="get" href="$(url)">
</go>
</anchor>
```

Fall 2: Eingabefeld gefolgt von einem A-Tag

```
<input name="url" title="Name" />
<a href="$(url)">Aufrufen</a>
```

Fall 3: Eingabefeld gefolgt von der Schaltfläche "Senden"

```
<input name="url" title="Name" />
<do type="submit" name ="submit" label = "Senden">
<go method="get" href="$(url)">
</go>
</do>
```

Fall 4: Eingabefeld gefolgt von einem Anker, wobei im Anker bereits "HTTP://" angezeigt wird

Bei dieser Methode wird bereits HTTP angezeigt, so dass der Benutzer hinter "HTTP://" nur noch die URL eingeben muss.

```
<input name="url" title="Name" value="http://" />
<anchor title="GET">
Aufrufen
<go method="get" href="$(url)">
</go>
</anchor>
```

Index

D

H

J

K

N

O

P

Q

R

S

T

V

W

Anmerkungen oder Vorschläge bezüglich dieses Dokuments können an "wgctechpubs@avaya.com" gesendet werden.

Avaya
Unit 1, Sterling Court
15 - 21 Mundells
Welwyn Garden City
Hertfordshire
AL7 1LZ
England

Tel: +44 (0) 1707 392200
Fax: +44 (0) 1707 376933

http://marketingtools.avaya.com/knowledgebase